चकमक

अक्टूबर, 93 बाल विज्ञान पत्रिका रु. 5.00

हवाई जहाज़ों की दुनिया

पुश मॉथ : 1932

स्टिनसन ट्राईमोटर : 1942

बोइंग - 747-400 : 1993

कृपया ध्यान दें ...

चकमक का अगला अंक सौवें अंक के रूप में (नवंबर-दिसंबर को मिलाकर) दिसंबर में प्रकाशित होगा। यह एक विशेषांक होगा। इस अंक का मूल्य दस रुपए होगा। सं.

चकमक

मासिक बाल विज्ञान पत्रिका

वर्ष-9 अंक-4 अक्टूबर, 1993

संपादक
विनोद रायना

सह-संपादक
राजेश उत्साही
कविता सुरेश

संपादन सहयोग
टुलटुल विश्वास

कला-सज्जा
जया विवेक

उत्पादन/वितरण
कमलसिंह, मनोज निगम

चकमक का चंदा
एक प्रति : पांच रुपए
छमाही : पच्चीस रुपए
वार्षिक : पचास रुपए
डाक ख़र्च मुफ्त
चंदा, मनीआर्डर या बैंक ड्राफ़्ट से एकलव्य के नाम पर भेजें।
कृपया चेक न भेजें।

कागज़ : यूनिसेफ के सौजन्य से।

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता

एकलव्य,
ई-1/208,
अरेरा कॉलोनी,
भोपाल-462016
(म. प्र.)
फ़ोन : 563380

इस अंक में...

विशेष

7 ❑ हवाई जहाज़ों की दुनिया
26 ❑ हवाई जहाज़ का इतिहास
28 ❑ भारतीय विमान परिवहन सेवा

कविता

20 ❑ कदम्ब का पेड़

धारावाहिक

37 ❑ मनुष्य महाबली कैसे बना!:4

हर बार की तरह

2 ❑ मेरा पन्ना
6 ❑ हमारे वृक्ष- 20 : कदम्ब
23 ❑ खेल पहेली
30 ❑ कागज़ के खेल
34 ❑ माथा पच्ची
36 ❑ चित्र कथा

और यह भी

24 ❑ तुम भी बनाओ
25 ❑ चर्चा किताबों की
32 ❑ सवालीराम
33 ❑ एक मज़ेदार खेल

आवरण पर

विकर्स वाइकिंग विमान। इसे 1946 में एयर इंडिया में शामिल किया गया था।

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यवसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

विशाल त्यागी, आठवीं, दिल्ली

गिलहरी और सहेलियां

एक दिन मैं और मेरी सहेलियां बगीचे गए। वहां हमने ख़ूब खेला। तभी एकदम हमें एक गिलहरी दिखी, तो मैंने कहा, भाग चलो, नहीं तो गिलहरी काट लेगी। पर किसी ने मेरी बात नहीं सुनी। सभी उसी के पीछे भाग चले। मेरी बात कोई नहीं सुनता था। गिलहरी आगे-आगे बाक़ी बच्चे पीछे-पीछे भागते जा रहे थे।

बगीचे के आख़िर में एक कुआं था। गिलहरी वहां तक पहुंच गई थी। गिलहरी कुएं पर चढ़ गई। गिलहरी कुएं की मुंडेर पर घूमने लगी। मेरी सभी सहेलियां भी गिलहरी को पकड़ने के लिए कुएं के चारों ओर घूमने लगीं।

गिलहरी मौक़ा पाकर कुएं से कूदी और झाड़ियों में घुस गई। मेरी सहेलियों ने देखा कि गिलहरी कुएं पर नहीं है। वे भी बहुत थक चुकी थीं। सहेलियां मेरे पास आईं और सारी बात सुनाई। मैं हंस पड़ी।

□ रुमाना खान, सातवीं, सरोजिनी नायडू शाला, भोपाल

जीजा जी

मेरे एक जीजा जी हैं जो हमारे घर ही रहते हैं। वो पहले इटारसी में रहते थे। उनकी और हमारी बहुत लड़ाई चलती है। तीन वर्ष तक उन्होंने कुछ नहीं किया इस पर हमारे पिता जी को गुस्सा आ गया। उन्होंने कहा कि तुम या तो काम करो या फिर हमारे घर मत रहो। हमारे जीजा जी को भी गुस्सा आया उन्होंने कहा, "ठीक है मैं जा रहा हूं।"

पिता जी ने कहा, "बारिश शुरू होने से पहले मेरे घर में कदम रखा तो पैर तोड़ दूंगा।"

लेकिन हमारे जीजा जी बड़े बेशर्म हैं। तीन माह इधर-उधर घूमे, बहुत-सा क़र्ज़ लिया और तीन माह बाद जब एक रोज़ पानी गिरा उसी रोज़ हमारे घर आ गए। पिता जी ने कहा, "तुम मेरे घर क्यों आए?"

उन्होंने कहा, "आपने ही तो कहा था कि बारिश शुरू होने के पहले नहीं आना। आज बारिश हुई है इसीलिए मैं आ गया।"

पिता जी ने परास्त होकर कुछ नहीं कहा। थोड़े दिन फिर बीत गए, जीजा जी ने कुछ नहीं किया। जब दूसरे गांव के लोग हमारे घर जीजा जी का क़र्ज़ा मांगने अधिक संख्या में आने लगे तो पिता जी को गुस्सा आया। उन्होंने जीजा जी को बहुत डांटा फिर एक किसान के यहां जीजा जी को काम दिलाया और तीन हज़ार रुपए लेकर सभी लोगों का क़र्ज़ चुकाया। अब जीजा जी काम में मस्त रहते हैं।

❑ मेघराज हरियाले, भिलाड़ियां कलां, होशंगाबाद, म.प्र.

मिठाइयों की लड़ाई

हुई लड़ाई दुकान में
कौन बड़ा मिठाई में

आई जलेबी सबसे आगे
दुनिया मेरे पीछे भागे

इतना सुनकर अकड़ा हलवा
सबसे सुंदर मेरे जलवा

बड़े गर्व से रसगुल्ला बोला
सबके मुंह में मैंने रस घोला

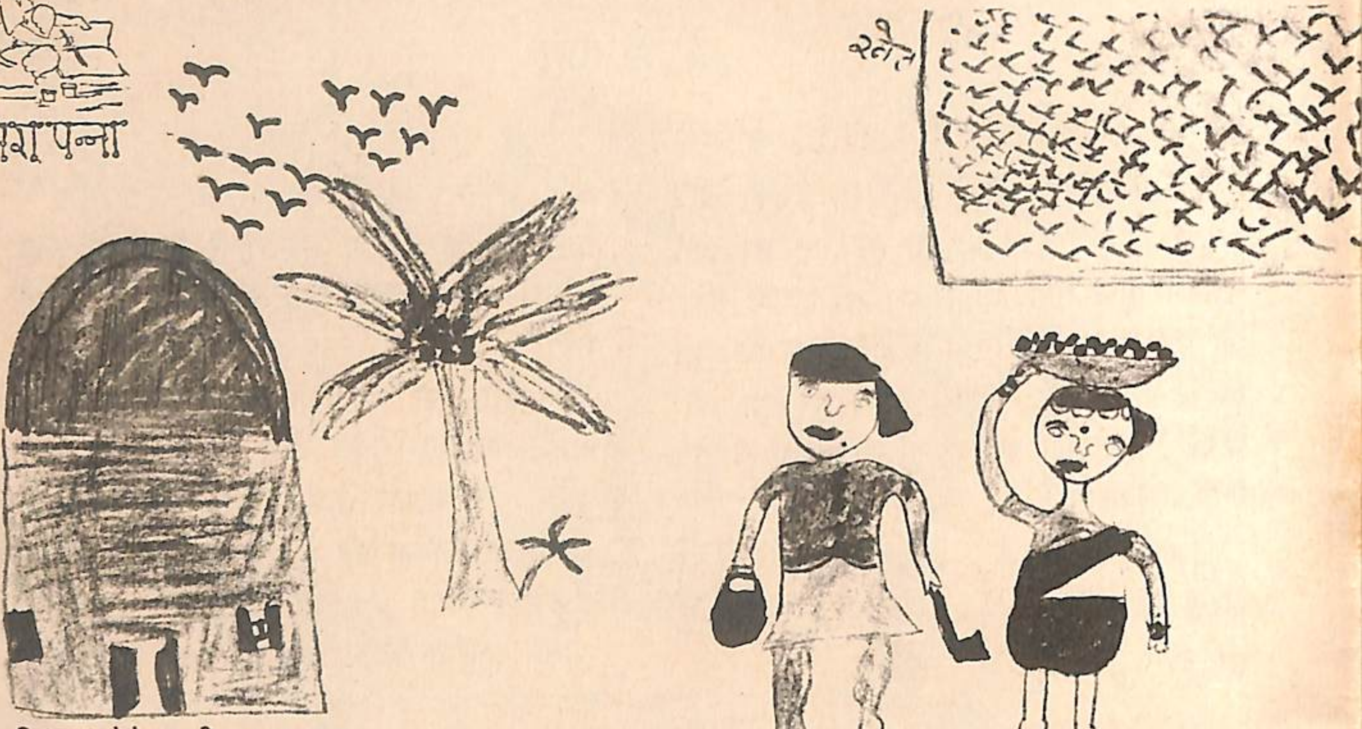
लड्डू ज़्यादा भरमाया
कोई मुझसे जीत न पाया

दूध, शक्कर ने की हड़ताल
बना न दो दिन कोई माल

मालिक घर जाकर न लौटा
कोई किसी से बड़ा न छोटा।

❑ चंद्रकात नेताम, सोलह वर्ष, मर्रा, दुर्ग, म.प्र.

मेरा पन्ना



प्रियंका कनोजे, छठवीं, हरसूद, म.प्र.

किसान

हरियाली खेतों में लाया देखो एक किसान
गेहूं धान आदि उपजाए देखो एक किसान

खेतों से जन्मों का नाता
वह ही है अन्न का दाता
गर्मी में वह काम है करता
सर्दी से है हरदम लड़ता
मेहनत करता आगे बढ़ता

अपनी मिट्टी को खींचकर उपजाता धन-धान
पर फिर भी कभी घमंड न करता ये किसान
हरियाली खेतों में लाया देखो एक किसान।

❑ काव्या शाह, छठवीं, देहरादून, उ.प्र.

सृजन-93 में तुम सब लोगों के ढेर सारे चित्र और ढेर सारी रचनाएं मिली हैं। चुनी हुई रचनाएं और चित्र सौवें अंक में प्रकाशित होंगे। तो इंतज़ार करो।

❑ संपादक

टोनी

एक बार मैं कहीं जा रहा था। रास्ते में मैंने एक कुत्ते का बच्चा देखा। वह मेरे पीछे-पीछे आने लगा और मेरे घर तक आ गया। मैंने उसको कुछ खाने को दिया। अब वो मेरे घर पर ही बैठा रहता। मैंने उसका नाम टोनी रखा। मेरे घर वाले उससे प्रसन्न नहीं थे। पड़ोसी भी उससे बहुत चिढ़ते थे। पर मुझे अच्छा लगता।

एक बार रात को जब पड़ोसी अपने गांव गए थे तो मुझे टोनी की आवाज़ आई। टोनी मेरे कपड़े पकड़कर बाहर की तरफ खींचने लगा। मेरे पापा भी टार्च लेकर आ गए। टोनी पड़ोसी के यहां गया और ज़ोर-ज़ोर से भौंकने लगा। पापा ने समझ लिया कि इस घर में कोई गड़बड़ है। पापा ने जल्दी से पूरे मोहल्ले को जगाना शुरू किया। मोहल्ले वालों ने उस घर के चारों तरफ घेरा बना लिया और अंदर गए। पता चला कि अंदर तो चोर घुसे हैं। पापा ने पुलिस को ख़बर की।

पड़ोसी गांव से वापस आए फिर उनकी समझ में आया कि इस टोनी की करामात से हमारा सामान बच गया। उस दिन से पड़ोसी और मेरे मम्मी-पापा भी टोनी को चाहने लगे।

❑ शानू हर्षे, तीसरी, भोपाल, म.प्र.

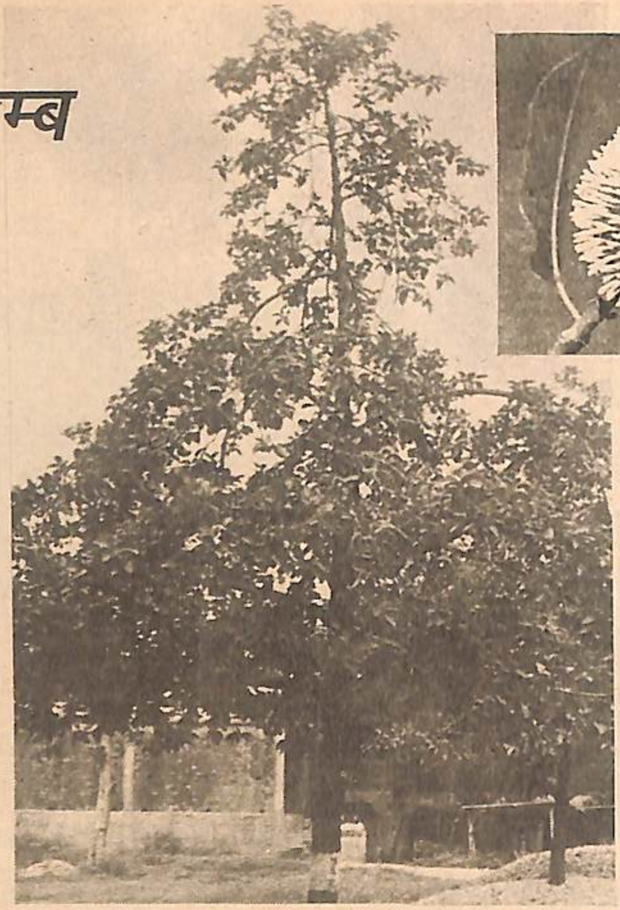
पहेलियां

एक फूल है काले रंग का
सिर पर सदा सुहाए
तेज़ धूप में खिल-खिल जाता
पर छाया में मुरझाए।

सात रंग की चटाई
नभ में पड़ी दिखाई
देखते-देखते उड़ गई
हाथ किसी के न आई

❑ लोकेश्वर प्रसाद सिन्हा, केंदुआं, बिहार

कदम्ब



कदम्ब का एक फूल

कदम्ब का पेड़ मूल रूप से गर्म प्रदेशों में पाया जाने वाला पेड़ है। कृष्ण की कथाओं में इस पेड़ का भी वर्णन मिलता है। इससे हमें पता चलता है कि यह पेड़ भारत में काफ़ी जाना पहचाना है। इसके अलावा चीन, मलाया, म्यानमार (बर्मा) आदि कई देशों में यह पेड़ मिलता है। कदम्ब का पेड़ बड़ा और छायादार होता है। पेड़ की ऊंचाई लगभग 30 से 50 फीट तक होती है।

कदम्ब के पेड़ में पत्ते लम्बे, अण्डाकार से होते हैं। इनका आगे का सिरा नुकीला होता है। पतझड़ में इसके पत्ते झड़ने लगते हैं। वर्षा ऋतु के शुरू होते ही कदम्ब में फूल आने लगते हैं। इसके फूल भीनी-भीनी सुगंध वाले होते हैं। गेंद की तरह के गोल-गोल पीले रंग के फूल देखने में बहुत सुंदर होते हैं। पीले गोले पर उठी हुई छोटी-छोटी सफ़ेद पंखुड़ियां होती हैं। फूल का पीला हिस्सा पराग से भरा होता है।

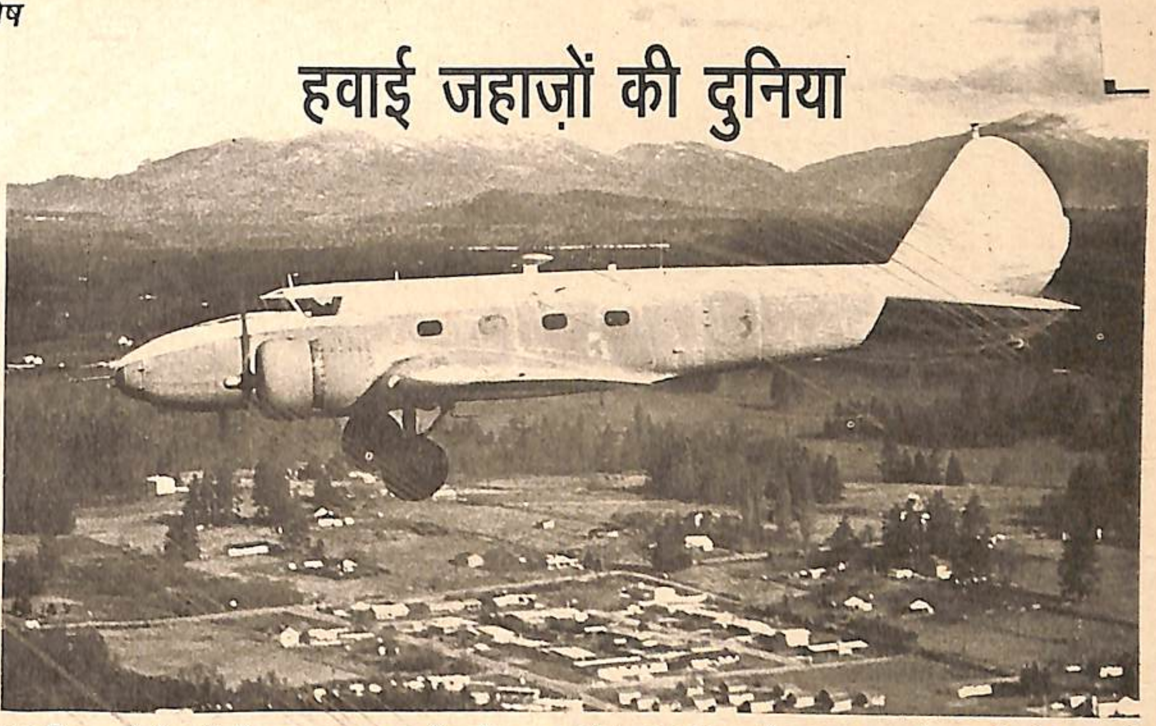
बारिश का मौसम ख़त्म होते-होते तक कदम्ब में फल पकने लगते हैं। पका हुआ फल भूरे रंग का होता है।

कदम्ब का पेड़ आमतौर पर गर्म जगहों में आसानी से लगाया जा सकता है। ऐसी मिट्टी जिसमें पानी रुकता न हो, इस पेड़ के लिए सबसे अच्छी होती है। पेड़ की लकड़ी का रंग पीलापन लिए हुए सफ़ेद होता है। लकड़ी मुलायम होती है।

कदम्ब के पेड़ की लकड़ी चाय के बक्से तैयार करने में उपयोग में आती है। इसकी लकड़ी माचिस और काग़ज़ बनाने में भी काम में लाई जाती है। इसकी छाल को कई रोगों में दवा के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।

इन सारी बातों के अलावा कदम्ब का पेड़ कुछ कथा, कहानी, कविता के साथ भी ऐसा जुड़ा है कि उसका आकर्षण और बढ़ जाता है। श्रीमती सुभद्रा कुमारी चौहान द्वारा लिखी 'कदम्ब का पेड़' नामक कविता बहुत प्रसिद्ध है। यह पहले स्कूल में पढ़ाई जाती थी। तुम भी इसे पढ़ो, इसी अंक में। □

हवाई जहाज़ों की दुनिया



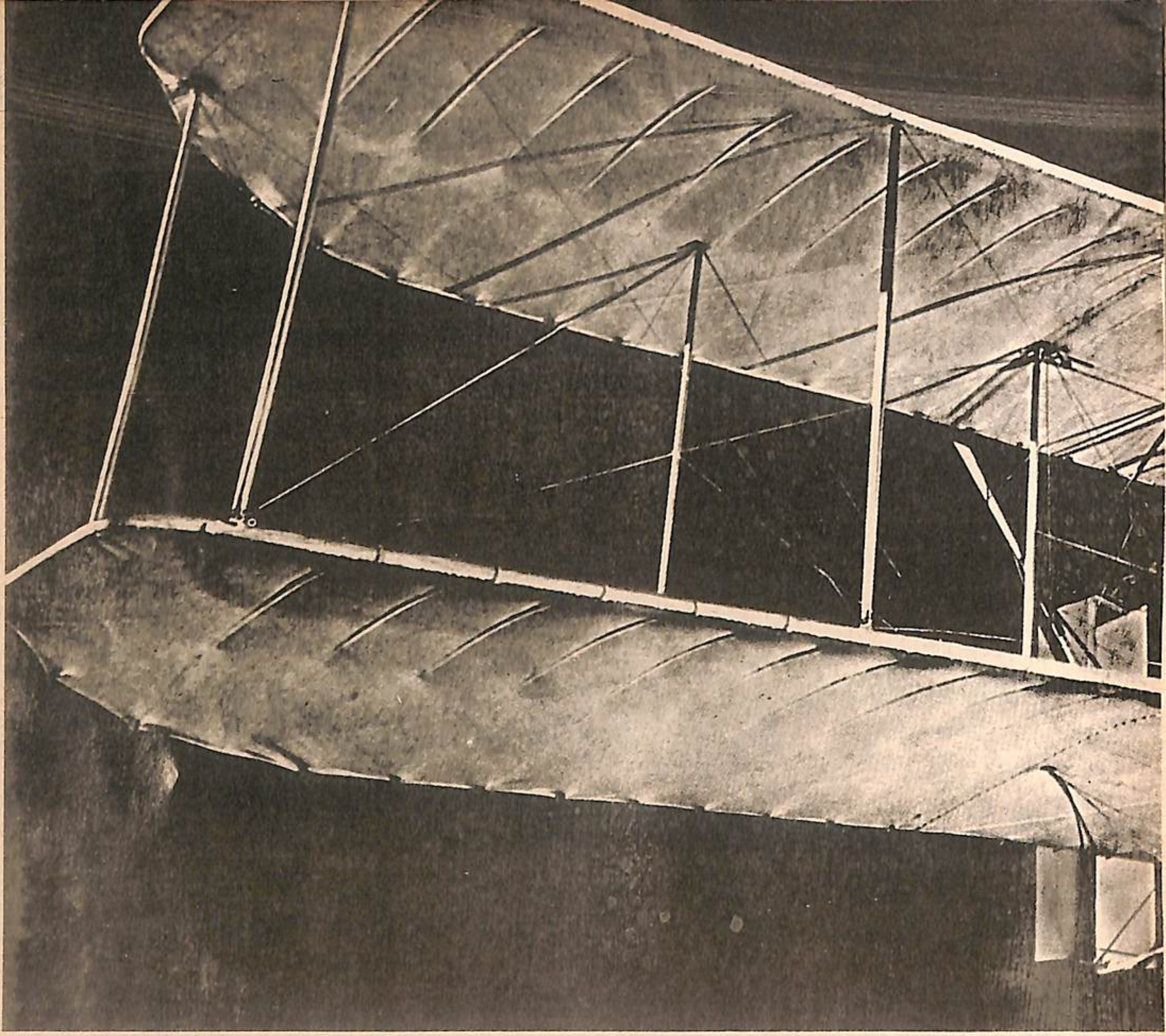
आधुनिक यात्री विमानों में शुरुआत का एक बेहतरीन नमूना बोइंग-247। इसकी रचना व पुराने जहाज़ों की रचना में क्या फर्क है? आगे दिए चित्रों में ध्यान से देखो।

काश हम भी उड़ पाते, पक्षियों की तरह! जब भी हवाई जहाज़ के बारे में सोचने लगते हैं, तो पक्षी याद आते हैं। क्या तुम्हें भी याद आते हैं। क्या तुम भी पक्षियों की तरह उड़ना चाहते हो? कहीं यह बात केवल बड़े ही तो नहीं सोचते हैं बच्चों के लिए? अब मुझे नहीं मालूम तुम क्या सोचते हो, लेकिन एक बात सच-सच बताता हूं। मुझे ऊपर आकाश से नीचे देखना बहुत अच्छा लगता है। केवल सपनों में ही नहीं, हक़ीक़त में भी। मेरी सबसे पहली हवाई यात्रा जम्मू से श्रीनगर तक की थी, पैंतीस मिनट की। इस यात्रा में जहाज़ को पीर पंजाल पहाड़ों को पार करना पड़ता है। जहाज़ की खिड़की से देखने पर ये पहाड़ इतने अच्छे लग रहे थे, जैसे मैंने कभी सोचा ही नहीं था। दिल में थोड़ा डर भी था कि अगर कहीं जहाज़ गिर गया तो...। लेकिन मज़ा भी ख़ूब आ रहा था। इसी प्रकार कई वर्ष बाद दिल्ली से तिरुअनंतपुरम तक हवाई यात्रा करने का मौका मिला (किराया किसी और ने दिया था)। बंबई तक तो जहाज़ ज़मीन (यानी पहाड़, शहर, खेत, जंगल आदि) के ऊपर उड़ता है, लेकिन उसके बाद सारी यात्रा भारत के पश्चिमी समुद्र तट के ऊपर से होती है। एक तरफ भारत की भूमि और दूसरी ओर अरब सागर। तट के आसपास छोटे-मोटे जहाज़ और जज़ीरे (टापू), कितना अनूठा अनुभव था!

यह बातें कहते-कहते मन में थोड़ा बुरा भी लग रहा है। अपने देश की आबादी का एक प्रतिशत हिस्सा भी शायद हवाई यात्रा नहीं करता होगा - इसमें बहुत पैसा लगता है। आम आदमी तो वही साइकिल, बैलगाड़ी, मोटर या रेल से ही आता-जाता है। महंगी होने के कारण हवाई यात्रा अपने देश में संपन्नों तक ही सीमित है। लेकिन एक देश से दूसरे देश तक जाने के लिए अब तो हवाई यात्रा आम चीज़ है। बड़े-बड़े हवाई अड्डों पर अब वैसी ही भीड़ रहती है, जैसी रेल्वे स्टेशनों पर।

यह सब कैसे संभव हुआ? हवाई जहाज़ कब बना? यात्री हवाई जहाज़ कब से आए? बहुत सारे ऐसे प्रश्नों के उत्तर तुम्हें आगे के चित्रों में मिलेंगे। हो सकता है तुम्हारे दिमाग़ में और भी कई प्रश्न हों। उन्हें हमें लिख भेजो - जवाब ढूंढने की कोशिश करेंगे।

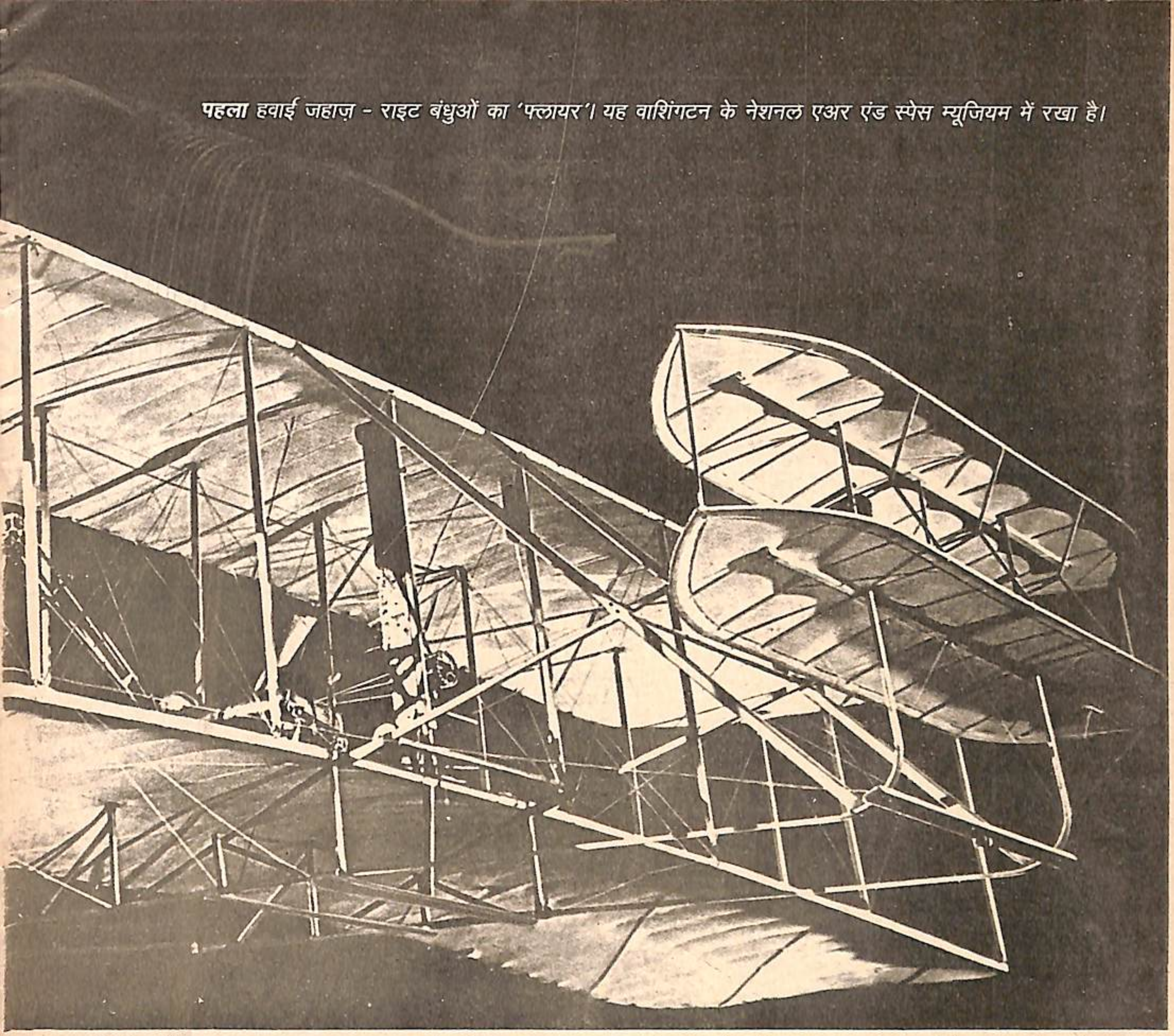
❑ विनोद रायना



पहला हवाई जहाज़

हालांकि इंजनयुक्त हवाई जहाज़ों का इतिहास 1903 से शुरू होता है, इसका मतलब यह नहीं है कि इससे पहले मानव ज़मीन से ऊंचा, आसमान में नहीं उठा था। तुमने चकमक के जुलाई, 86 के अंक में इसके बारे में पढ़ा ही होगा। गर्म हवा से भरे विशाल गुब्बारों से हवा में उड़ने का सिलसिला सन् 1783 में पेरिस में शुरू हुआ था। गर्म हवा या हाइड्रोजन गैस से भरे ये विशाल गुब्बारे आज भी हवा में लोगों को सैर कराने के लिए इस्तेमाल किए जाते हैं। लेकिन गुब्बारों के साथ दिक़्क़त यह थी कि ये हवा की दिशा पर निर्भर थे। इनमें ऐसा कोई तरीक़ा नहीं था, जिससे इन्हें मनमानी दिशा में ले जाया जा सकता। ज़रूरत थी एक ऐसे वाहन की जो तेज़ी से ऊपर उठे, आगे बढ़े और जिसकी दिशा को लगातार नियंत्रित किया जा सके या बदला जा सके।

विलबर व ओरविल राइट दो भाई थे। अमेरिका के ओहायो प्रदेश में डेटन शहर में उनकी साईकिल की दुकान थी। वे साईकिलें बनाने और मरम्मत करने का काम करते थे। सन् 1900 में कुछ किताबों को पढ़-पढ़ाकर उन्होंने एक ग्लाइडर बनाया। ग्लाइडर माने ऐसा हवाई जहाज़ जिसमें इंजन नहीं रहता, और वह हवा में ठंडी-गर्म हवाओं के ज़्यादा-कम दबाव के कारण कुछ देर तक उड़ता रहता है। इस ग्लाइडर से उन्होंने

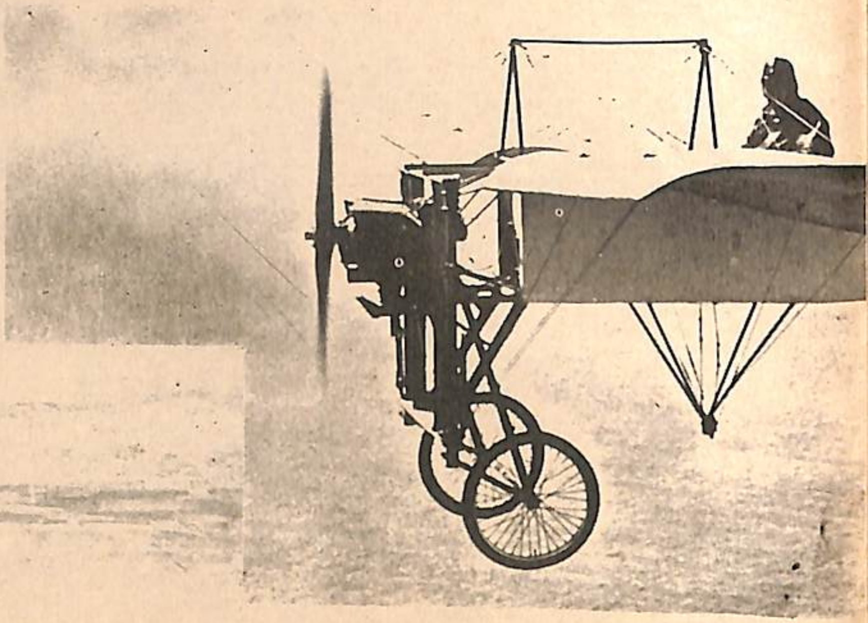


किटी हॉक समुद्र तट पर लगभग दो मिनट तक उड़ान भरी। इसके तीन साल बाद उन्होंने एक और बेहतर ग्लाइडर बनाया, जिसमें लगभग एक हज़ार उड़ानें भरीं।

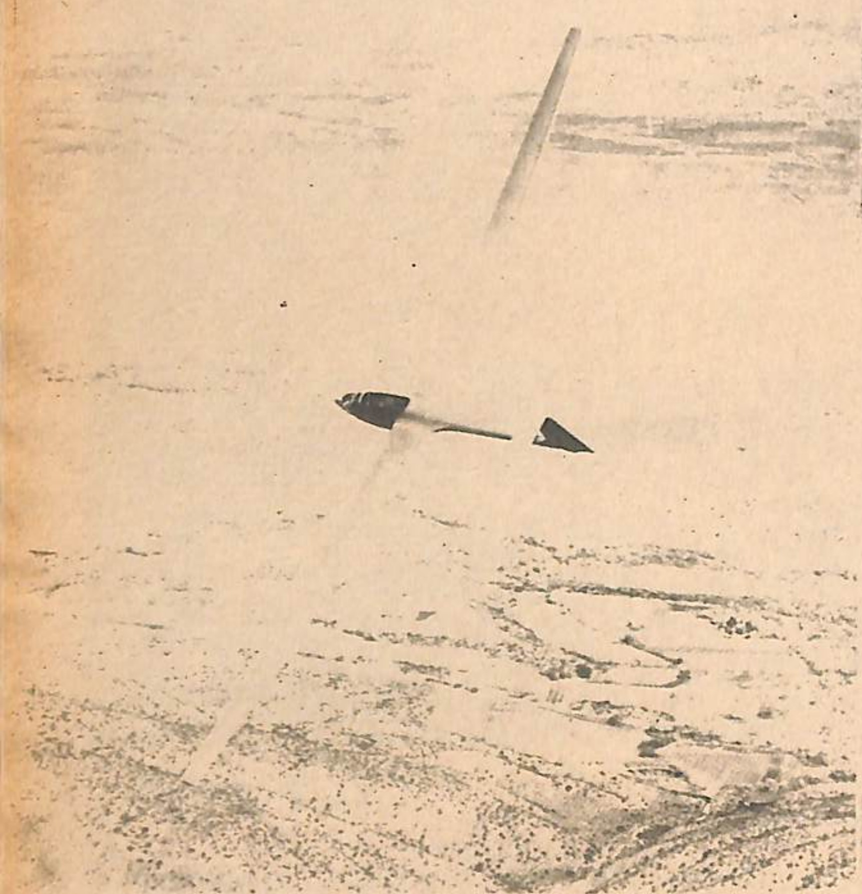
बाद में इसी ग्लाइडर में एक इंजन लगाकर उन्होंने पहला हवाई जहाज़ बनाया। इंजन भी राइट बंधुओं ने ही बनाया था। इंजन के साथ-साथ उन्होंने एक पंख भी बनाया, जिसे इस जहाज़ के सामने लगाया। इंजन का वज़न बयासी किलोग्राम था, जबकि पूरे जहाज़ का लगभग दो सौ पचहत्तर किलोग्राम। 14 दिसंबर, 1903 को जहाज़ उड़ाना तय हुआ। पहले कौन सवारी करे, इसका फ़ैसला सिक्का उछालकर किया गया। टॉस विलबर ने जीता। विलबर जहाज़ में चढ़ा। जहाज़ थोड़ी दूर हवा में उड़ा, लेकिन उसकी गति कम पड़ गई और वह रेत के ढेर पर गिर पड़ा। लेकिन उसमें ज़्यादा नुकसान नहीं हुआ था। 'फ्लायर' नामक अपने इस जहाज़ को राइट बंधुओं ने एक-दो दिन में मरम्मत करके फिर से उड़ने लायक बना लिया।

अब उड़ान भरने की ओरविल की बारी थी। 17 दिसंबर, 1903 को थोड़ी रेस लेने के बाद 'फ्लायर' सैंतीस मीटर ऊपर आसमान में उठा और वह बारह सेकंड तक उड़ता रहा।

तो इस प्रकार शुरूआत हुई आसमान में हवाई उड़ानों की! राइट बंधुओं ने फिर कई बार 'फ्लायर' में उड़ान भरी। इनमें सबसे अधिक अवधि की उड़ान उनसठ सेकंड की थी।

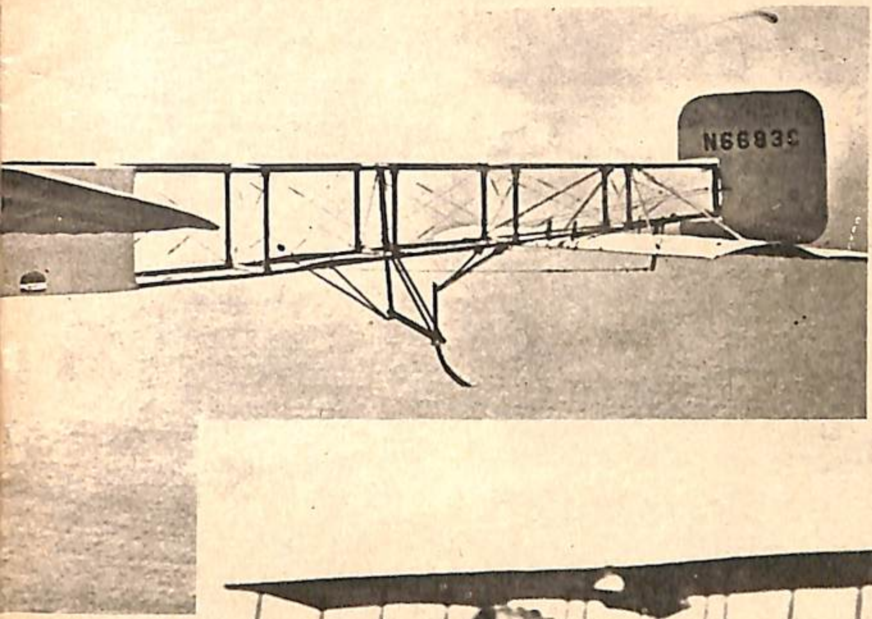


शुरूआत के हवाई जहाज़

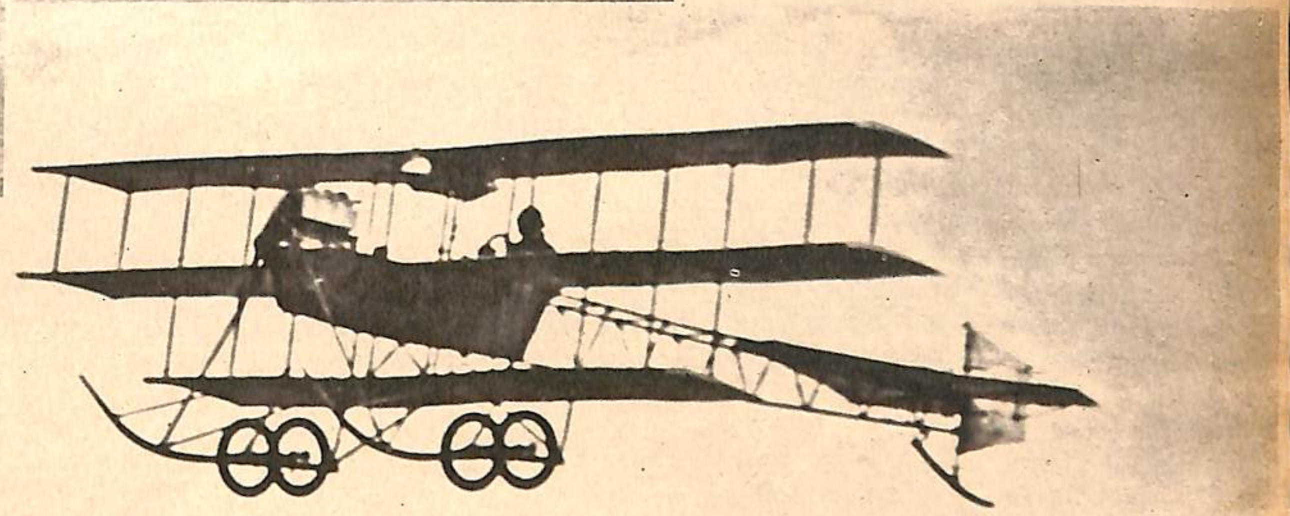


__बिना__ इंजन का जहाज़ - ग्लाइडर। यह हवा की तरंगों के सहारे ही चलता है, लेकिन इस आधुनिक ग्लाइडर में दिशा पर नियंत्रण रहता है। अगर मौसम अनुकूल हो तो यह सौ किलोमीटर से भी अधिक दूरी तक उड़ सकता है।

__1920__ का एक दृश्य। लंदन में एक यात्री हवाई जहाज़ उड़ने से पहले अपने रन-वे पर रास्ता पार करते हुए, जैसे रेल लाइन की लेविल क्रांसिग हो।

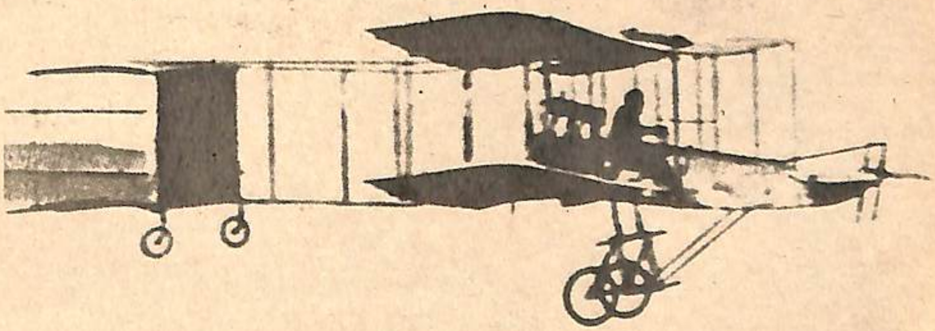


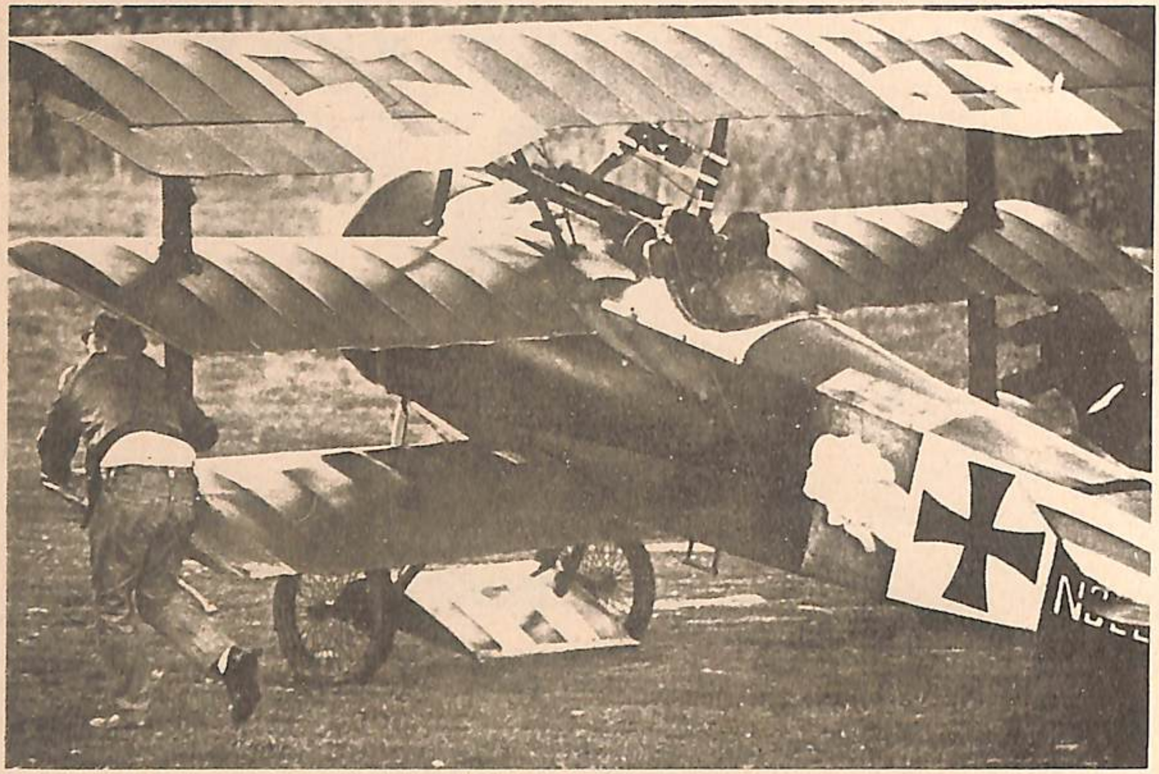
लुई ब्लीरियोर पहले व्यक्ति थे, जिन्होंने हवाई-जहाज़ से फ्रांस और इंग्लैंड के बीच स्थित इंग्लिश चैनल को पार किया। इस जहाज़ में कितनी विंग हैं, ज़रा ध्यान से देखो।



इंग्लैंड का पहला इंजनयुक्त हवाई जहाज़, जिसमें तीन विंग थीं। इसे ए.वी. रो ने बनाया था। कुछ साल पहले तक उनके नाम पर 'एवरो' विमान बनाए जाते थे।

1908 में यह विमान एक किलोमीटर के घेरे में केवल डेढ़ मिनट तक उड़ा, लेकिन यह भी उस समय एक रिकार्ड था।





जर्मनी का फॉकर डी.आर. 1 लड़ाकू विमान जो प्रथम विश्वयुद्ध में इस्तेमाल किया गया। देखो इसमें कितनी विंग हैं।

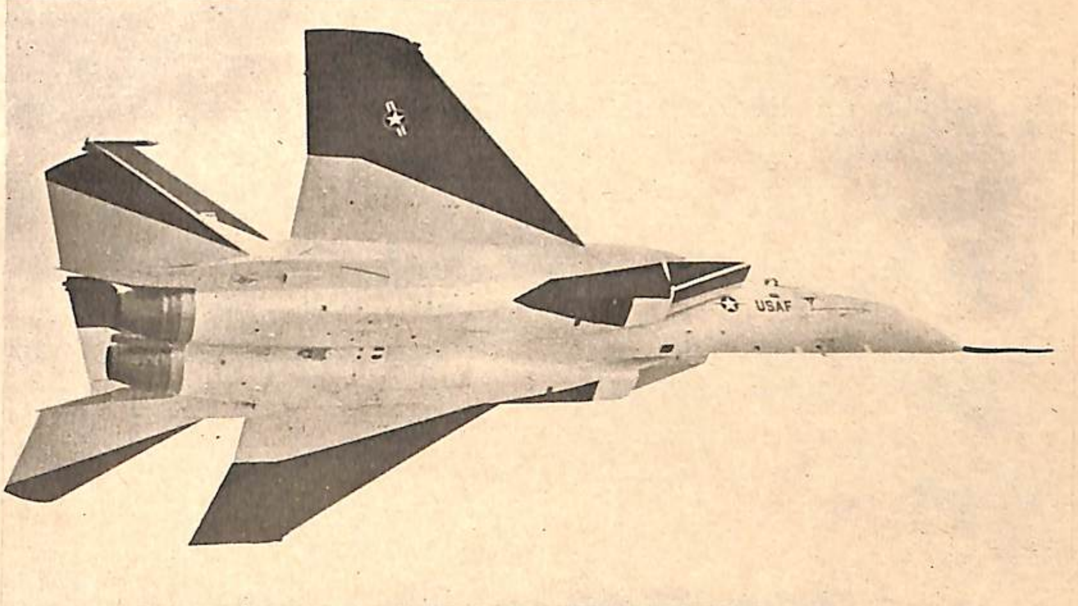
लड़ाकू विमान

जैसा कि विज्ञान में लगातार हुआ है, किसी भी नए आविष्कार का इस्तेमाल जल्दी ही जंग-लड़ाई के लिए किया जाने लगता है। हवाई जहाज़ इससे बचे नहीं हैं। पहली हवाई उड़ान के केवल छह साल बाद ही, यानी 1909 में अमरीकी वायु सेना में पहला हवाई जहाज़ शामिल हुआ। प्रथम विश्वयुद्ध में (जो 1914 में शुरू हुआ) दुश्मन की टोह लेने के लिए हवाई जहाज़ों का इस्तेमाल बड़ी तादाद में किया गया।

उस समय जर्मनी की वायुसेना में सबसे अधिक, दो सौ साठ विमान थे। फ्रांस व इंग्लैंड की वायुसेनाओं के पास भी क्रमशः एक सौ साठ व तिरेसठ विमान थे।

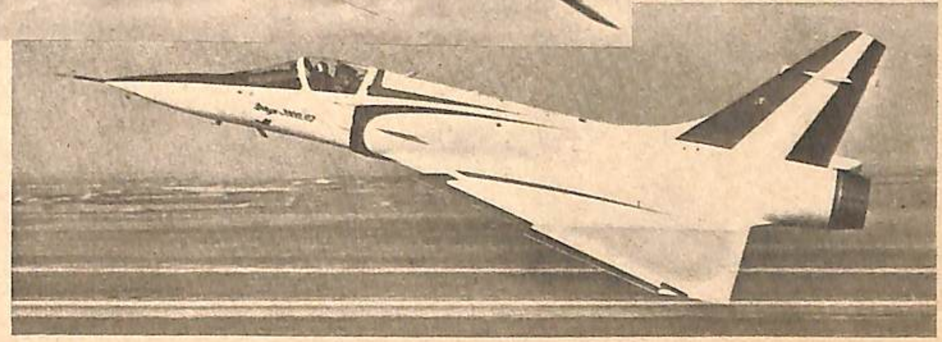
लेकिन इन विमानों में बंदूक या मशीनगन लगाना पहले मुश्किल साबित हुआ। मशीनगन इस तरह लगाना थी कि विमान गोली आगे की तरफ़ फेंके। लेकिन सामने तो जहाज़ को उड़ाने वाला पंखा होता है, जो घूमता रहता। 1915 में इस 'समस्या का हल' ढूंढ निकाला गया। मशीनगन के साथ ऐसी मशीनरी लगाई गई कि गोली घूमते हुए पंखे के बीचों-बीच से निकल जाती थी। जर्मनी के 'फॉकर ' जहाज़ में यह व्यवस्था सबसे पहले की गई। बस इसके बाद तो विमानों को आए दिन नए-नए हथियारों से लैस किया जाने लगा। द्वितीय विश्वयुद्ध, (1934-1945) में लड़ाकू विमानों की अनेक क़िस्में तैयार की गईं, जिनमें बमवर्षक जहाज़ भी थे। इस तरह नीले आज़ाद आसमान को भी जंग व गोलियों की आवाज़ों से प्रदूषित कर दिया गया। आजकल के लड़ाकू विमान, जैसे मिराज, जगुआर, मिग एफ-15 आदि के नाम तो तुमने भी सुन रखे होंगे।

द्वितीय विश्वयुद्ध में इस्तेमाल किया गया इंग्लैंड का एक लड़ाकू विमान।

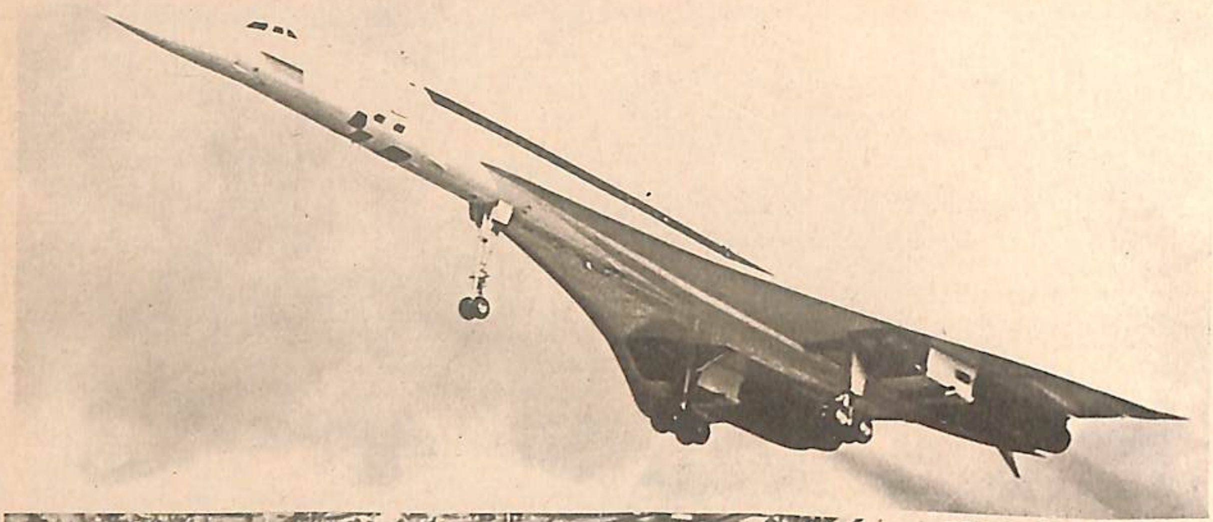


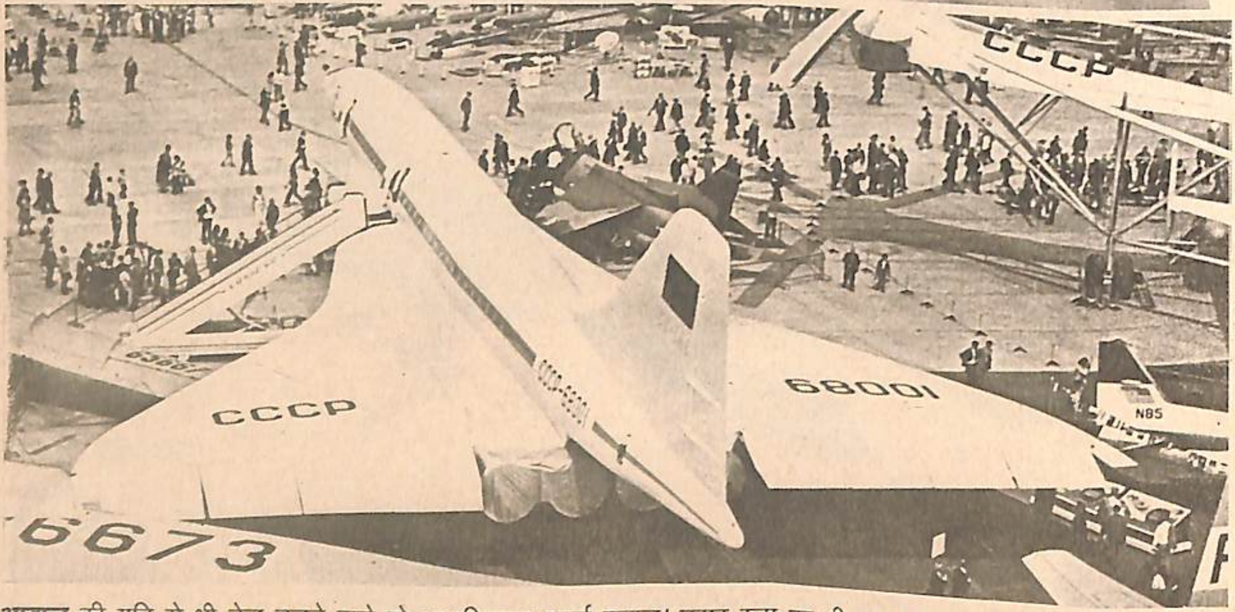
एफ-15 ए. ईगल - एक लड़ाकू विमान।

लड़ाकू विमान जगुआर जो भारतीय वायुसेना में भी है।



आवाज़ से भी तेज़ चलने वाला एक और लड़ाकू विमान-मिराज 2000, यह भी भारतीय वायुसेना में है।



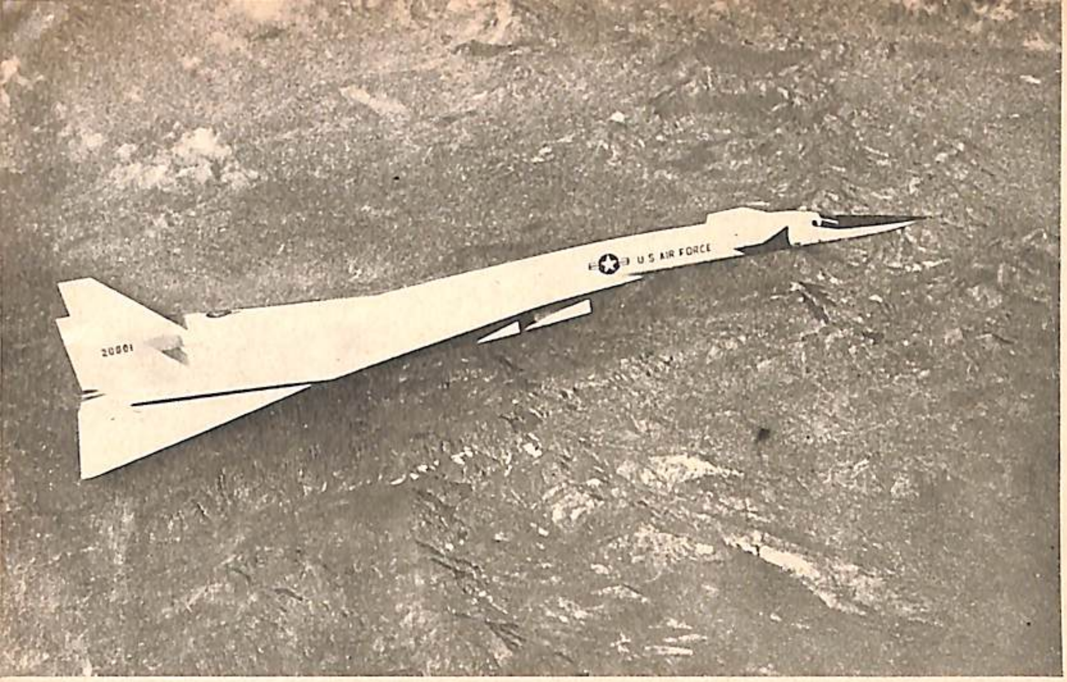


आवाज़ की गति से भी तेज़ चलने वाले दो आधुनिकतम हवाई जहाज़। ऊपर रूस का टी यू-44 तथा नीचे इंग्लैंड व फ्रांस द्वारा संयुक्त रूप से बनाया गया विमान 'कॉनकॉर्ड'। ऐसी शंका है कि इनकी तेज़ गति पर्यावरण को नुकसान पहुंचाती है, इसलिए शायद ही भविष्य में ऐसे यात्री विमान बनाए जाएं।

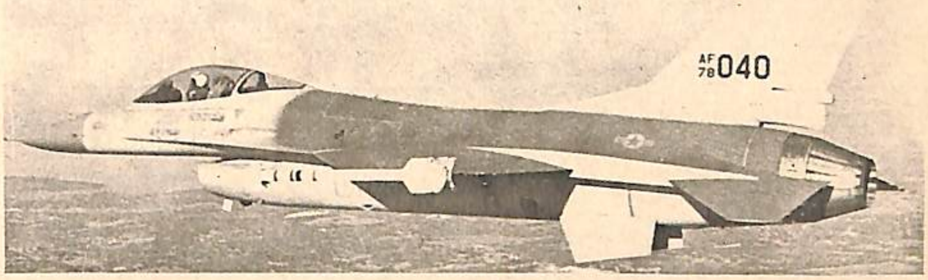
आवाज़ की गति से तेज़ चलने वाले

विमानों के विकास की कहानी का एक ज़रूरी हिस्सा है उनकी रफ़्तार में बढ़ोत्तरी। 1909 में सबसे तेज़ विमान लगभग सत्तर किलोमीटर प्रति घंटे की रफ़्तार का था। आज का सबसे तेज़ विमान 'कॉनकॉर्ड' यात्री विमान है जो दो हज़ार चार सौ किलोमीटर प्रति घंटे की रफ़्तार से चलता है। भारत में जो यात्री विमान आजकल चलते हैं, जैसे बोइंग-737, एयरबस-300 आदि, उनकी रफ़्तार लगभग साढ़े आठ सौ किलोमीटर प्रति घंटा है। इस रफ़्तार से दिल्ली से बंबई की दूरी लगभग दो घंटे में तय होती है।

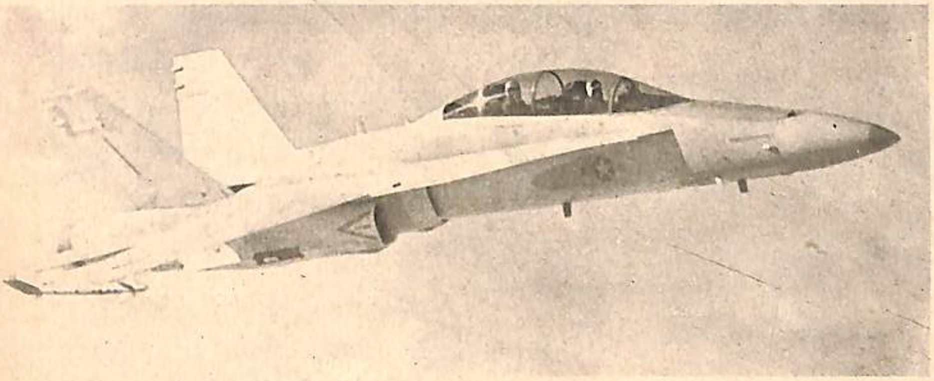
लेकिन लड़ाकू विमानों की रफ़्तार यात्री विमानों से कहीं अधिक होती है। समुद्र की सतह पर आवाज़ की गति लगभग एक हज़ार दो सौ पच्चीस किलोमीटर प्रति घंटा है। इस गति को संक्षिप्त में मेक-1 भी कहते हैं। लड़ाकू विमान आवाज़ की गति से भी तीन गुना तेज़ गति पर भी चलते हैं, यानी मेक-3 पर। इस गति से चलने वाले दो हवाई जहाज़ों एस. आर.-71 तथा एक्स-बी-70 के चित्र यहां दिए हुए हैं।



अमरीकी वायुसेना का एक्स-बी-70 बमवर्षक।



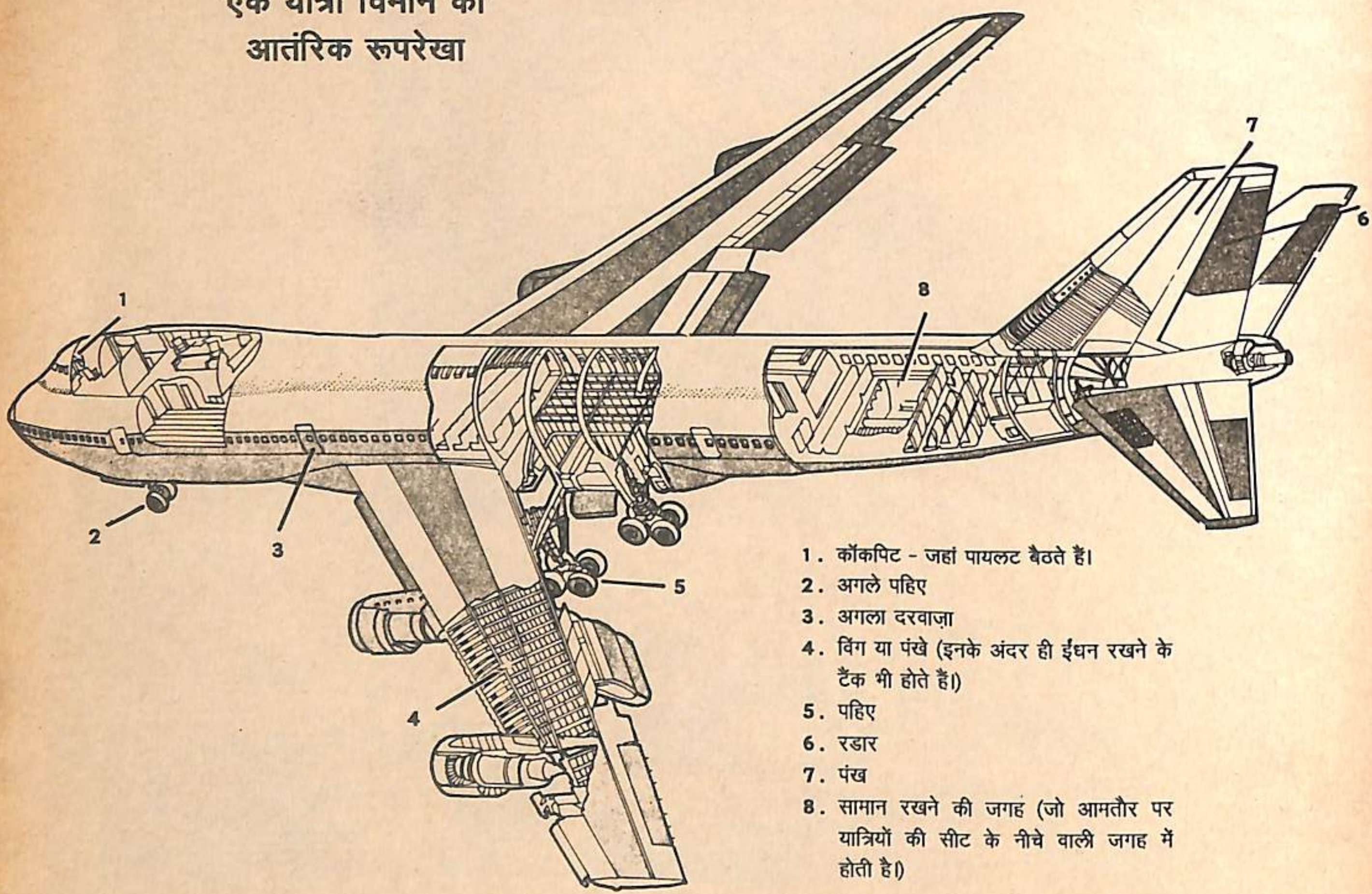
एफ-16 लड़ाकू विमान।



एफ-18 लड़ाकू विमान।

एस-71 लड़ाकू विमान।

एक यात्री विमान की आतंरिक रूपरेखा



1. कॉकपिट - जहां पायलट बैठते हैं।
2. अगले पहिए
3. अगला दरवाज़ा
4. विंग या पंखे (इनके अंदर ही ईंधन रखने के टैंक भी होते हैं।)
5. पहिए
6. रडार
7. पंख
8. सामान रखने की जगह (जो आमतौर पर यात्रियों की सीट के नीचे वाली जगह में होती है।)

यात्री विमान

पहले-पहले हवाई जहाज़ों में यात्री नहीं बल्कि सामान ढोया जाता था। विमानों का इस्तेमाल, लड़ाई के अलावा, शुरू में डाक पहुंचाने के लिए किया गया। भय व असुविधा के कारण बहुत कम लोग विमानों से सफ़र करते थे।

असुविधा के कई कारण थे। ज्यों-ज्यों हम आसमान में ऊपर जाते हैं, त्यों-त्यों तापमान कम होता है और ऑक्सीजन में भी कमी आती जाती है। चार-साढ़े चार हज़ार मीटर की ऊंचाई पर अच्छी ख़ासी सर्दी रहती है और हवा का दबाव भी कम रहता है। ऐसे में एक साधारण हवाई जहाज़ में तो कोई भी परेशानी महसूस करेगा।

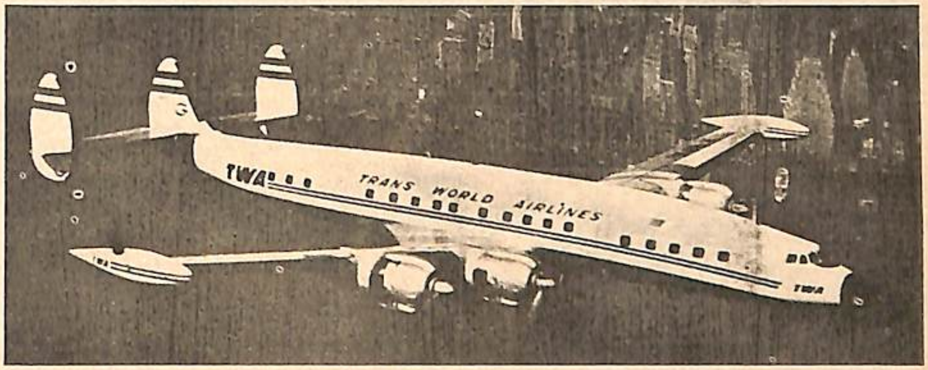
आजकल दिल्ली से मद्रास या बंबई जाने वाला बड़ा यात्री विमान लगभग साढ़े नौ हज़ार मीटर की ऊंचाई पर उड़ता है। इस ऊंचाई पर एक तो सांस लेने के लिए ऑक्सीजन बहुत ही कम रहती है। दूसरे, तापमान भी लगभग 20° सेल्सियस रहता है। लेकिन फिर भी यात्री अपने सामान्य कपड़े पहने मज़े में सफ़र करते रहते हैं। यह इसलिए संभव होता है, क्योंकि विमान में हवा का दबाव, तापमान व ऑक्सीजन आदि सभी एयर-कंडीशन करके नियंत्रित किए गए होते हैं।

अब ज़रा सोचो तो, बोइंग 747-400 विमान जो साढ़े चार सौ यात्रियों को लेकर बिना कहीं रुके लगातार दस घंटे तक सफ़र करता है, उसमें यात्रियों की सुविधाओं के लिए क्या-क्या इंतज़ाम करने पड़ते होंगे। भोजन, शौचालय, पढ़ने की सामग्री, संगीत, फ़िल्म देखने की व्यवस्था आदि आदि।

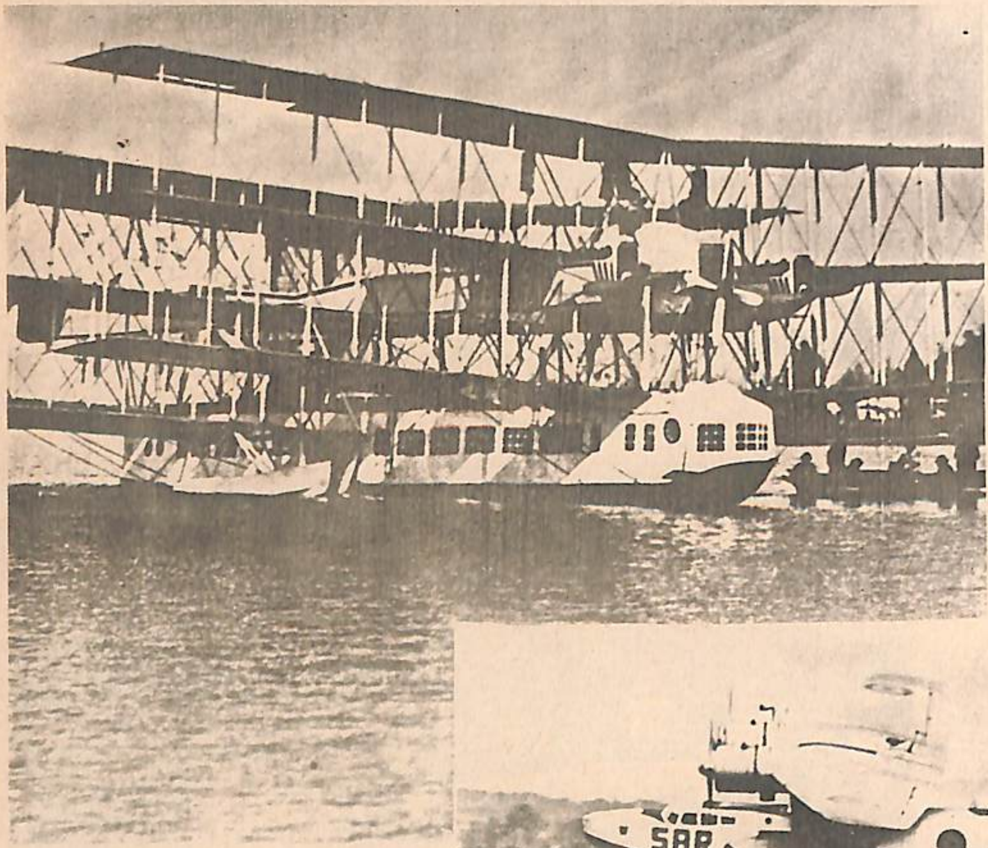
'हवाई जहाज़ों की दुनिया' चित्रकथा में आए चित्र तथा छायाचित्र ऑल कलर वर्ल्ड ऑफ एयरक्राफ्ट; फ्लाइट (लाइफ साइंस लायब्रेरी) तथा द एयरोप्लेन (एन बी टी) किताबों से साभार लिए गए हैं।

आधुनिक छोटे यात्री विमानों में यह डी.एच.सी.-6 सर्वश्रेष्ठ विमान है। इसमें बीस यात्री बैठ सकते हैं और यह छोटे-बड़े सभी तरह के हवाई अड्डों से उड़ सकता है।

आवाज़ की गति से तेज़ चलने वाला एक यात्री विमान। इंजन विंग पर लगे हैं। देखो इसमें कितने इंजन हैं।



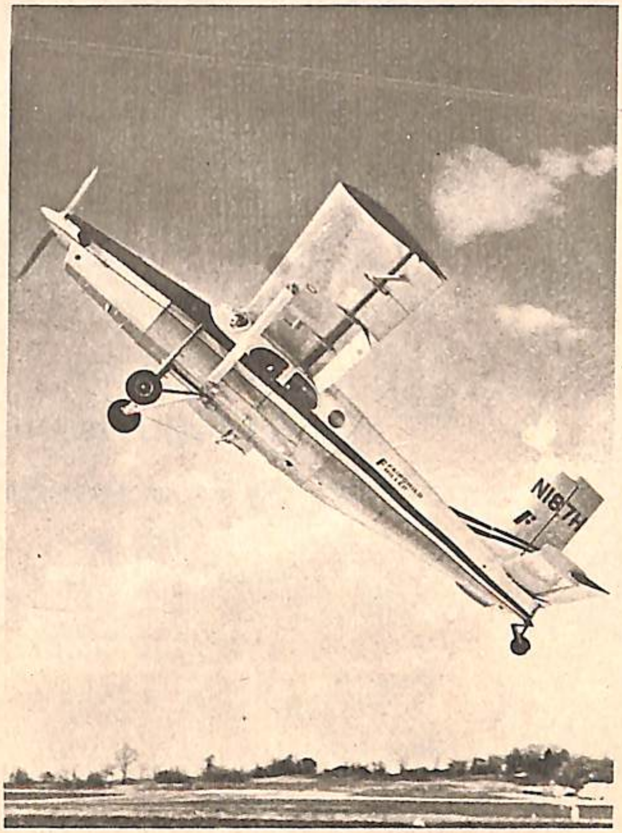
यात्री विमानों में मशहूर बोइंग-707, हालांकि अब यह इस्तेमाल में नही आ रहा है। लेकिन अपने समय में इसका जवाब नहीं था।



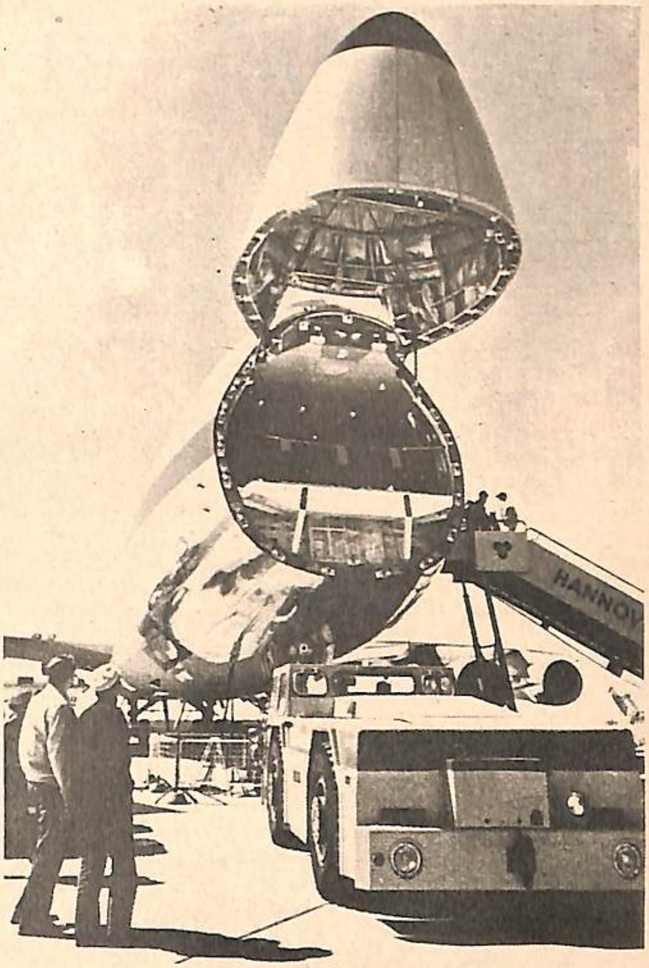
एक असफल नवाचार। 1919 तक यात्री विमान केवल चार व्यक्तियों को ही ले जा पाते थे। इटली के जियानी केपरोनी ने नौ विंग वाला यह विमान बनाया। इसमें सौ यात्रियों के बैठने की व्यवस्था थी। यह पानी पर से उड़ान भरता था। लेकिन दो उड़ानों के बाद यह एक झील में गिरकर टूट गया।

लेकिन जियानी का सपना साकार भी हुआ। यह है एक उड़ती नौका। पानी से ही हवा में जाती है और पानी में ही उतरती है।

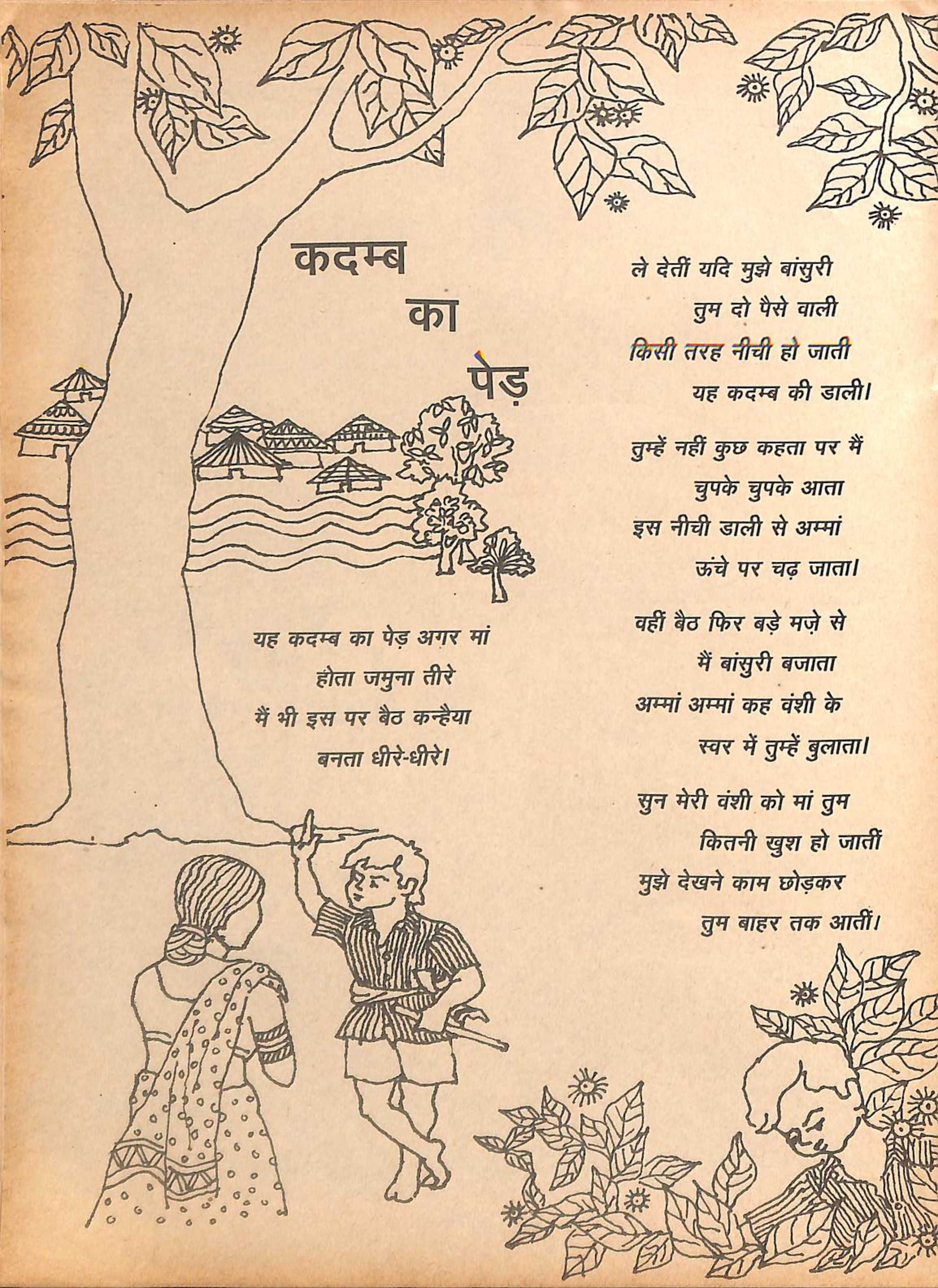
लड़ाकू विमान हैरियर। इसकी विशेषता है कि यह अपने स्थान से खड़े-खड़े ही ऊपर की ओर उठ सकता है- हेलीकॉप्टर की तरह। चित्र में यह एक समुद्री जहाज़ से ऊपर उठ रहा है।



उड़ने से पहले हवाई जहाज़ों को हवाई पट्टी पर कुछ दूर तक तेज़ी से दौड़ना पड़ता है। लेकिन पोर्टर नामक यह विमान बहुत थोड़ी दूर दौड़कर ऊपर की ओर उठ जाता है।



दो माल वाहक जहाज़। देखो सामान रखने के लिए वे किस तरह बीच से खुल जाते हैं।



कदम्ब का पेड़

यह कदम्ब का पेड़ अगर मां
होता जमुना तीरे
मैं भी इस पर बैठ कन्हैया
बनता धीरे-धीरे।

ले देतीं यदि मुझे बांसुरी
तुम दो पैसे वाली
किसी तरह नीची हो जाती
यह कदम्ब की डाली।

तुम्हें नहीं कुछ कहता पर मैं
चुपके चुपके आता
इस नीची डाली से अम्मां
ऊंचे पर चढ़ जाता।

वहीं बैठ फिर बड़े मज़े से
मैं बांसुरी बजाता
अम्मां अम्मां कह वंशी के
स्वर में तुम्हें बुलाता।

सुन मेरी वंशी को मां तुम
कितनी खुश हो जातीं
मुझे देखने काम छोड़कर
तुम बाहर तक आतीं।

तुमको आती देख बांसुरी रख
मैं चुप हो जाता
एक बार मां कह पत्तों में
धीरे से छिप जाता।

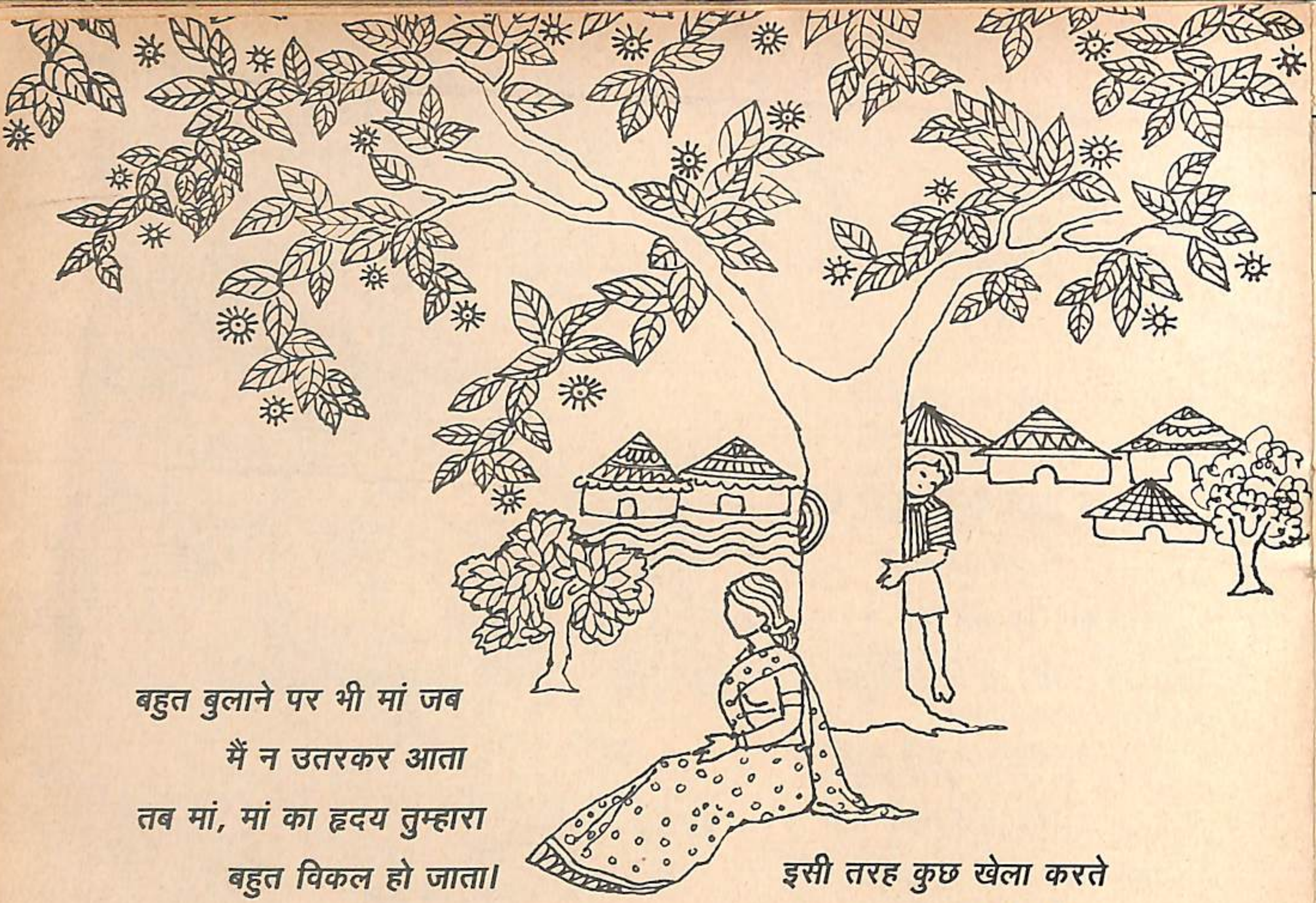
तुम हो चकित देखतीं चारों
ओर न मुझको पातीं
तब व्याकुल सी हो कदम्ब के
नीचे तक आ जातीं।

पत्तों का मर मर स्वर सुन जब
ऊपर आंख उठातीं
मुझे देख ऊपर डाली पर
कितना घबरा जातीं।

गुस्सा होकर मुझे डांटतीं
कहतीं 'नीचे आ जा'
पर जब मैं न उतरता हंसकर
कहतीं मुन्ना राजा।

नीचे उतरो मेरे भैया
तुम्हें मिठाई दूंगी
नए खिलौने माखन मिश्री
दूध मलाई दूंगी।

मैं हंसकर सबसे ऊपर की
टहनी पर चढ़ जाता
पत्तों में छिपकर धीरे से
फिर बांसुरी बजाता।



बहुत बुलाने पर भी मां जब
मैं न उतरकर आता
तब मां, मां का हृदय तुम्हारा
बहुत विकल हो जाता।

तुम आंचल पसारकर अम्मां
वहीं पेड़ के नीचे
ईश्वर से कुछ विनती करतीं
बैठी आंखें मीचे।

तुम्हें ध्यान में लगी देख मैं
धीरे धीरे आता
और तुम्हारे फैले आंचल
के नीचे छिप जाता।

तुम घबराकर आंख खोलतीं
पर मां, खुश हो जातीं
जब अपने मुन्ना राजा को
गोदी में ही पातीं।

इसी तरह कुछ खेला करते
हम तुम धीरे-धीरे
यह कदम्ब का पेड़ अगर
मां होता जमुना तीरे।

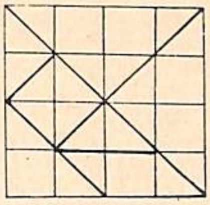
❑ सुभद्रा कुमारी चौहान

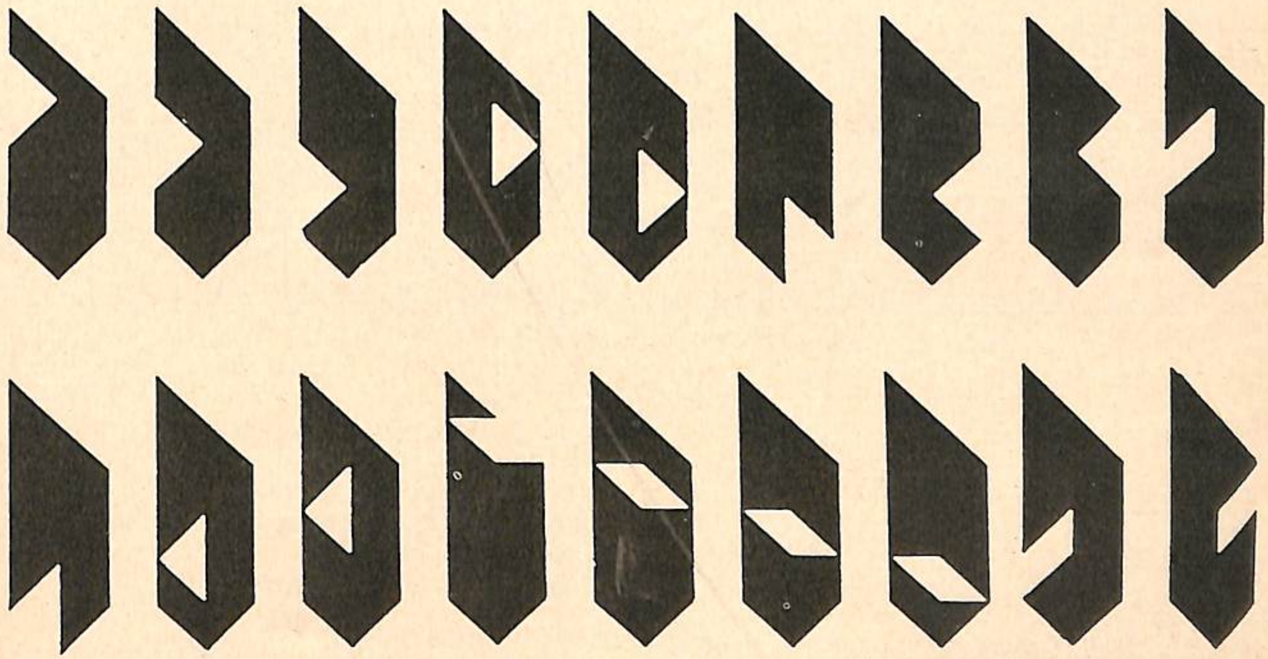
सभी चित्र : किशोर उमरेकर

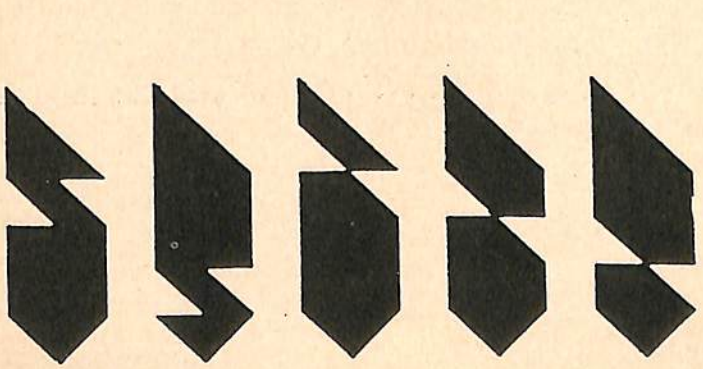
खेल पहेली

यह आकृति सात टुकड़ों से मिलकर बनी है। यहां दी गई अन्य आकृतियां भी इन्हीं टुकड़ों से मिलकर बनी हैं। हर आकृति में सातों टुकड़ों का उपयोग हुआ है।

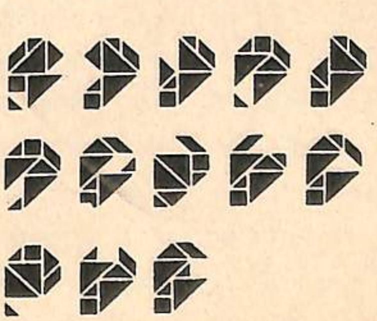
ये सात टुकड़े गत्ते से बनाए जा सकते हैं। एक मोटा गत्ता लो। उस पर एक बड़ा वर्ग बनाओ। वर्ग को 16 बराबर हिस्सों में बांट दो! हर हिस्सा भी एक वर्ग होगा। अब वर्ग पर चित्र में दिखाए अनुसार रेखाएं खींच लो। इन रेखाओं पर से गत्ते को टुकड़ों में काट लो। टुकड़ों पर रंगीन काग़ज़ चिपकाकर सुंदर बना सकते हो। बस इन्हीं टुकड़ों को आपस में मिलाकर रखने पर आकृतियां बनेंगी। तुम भी बना देखो। (हल अगले अंक में)

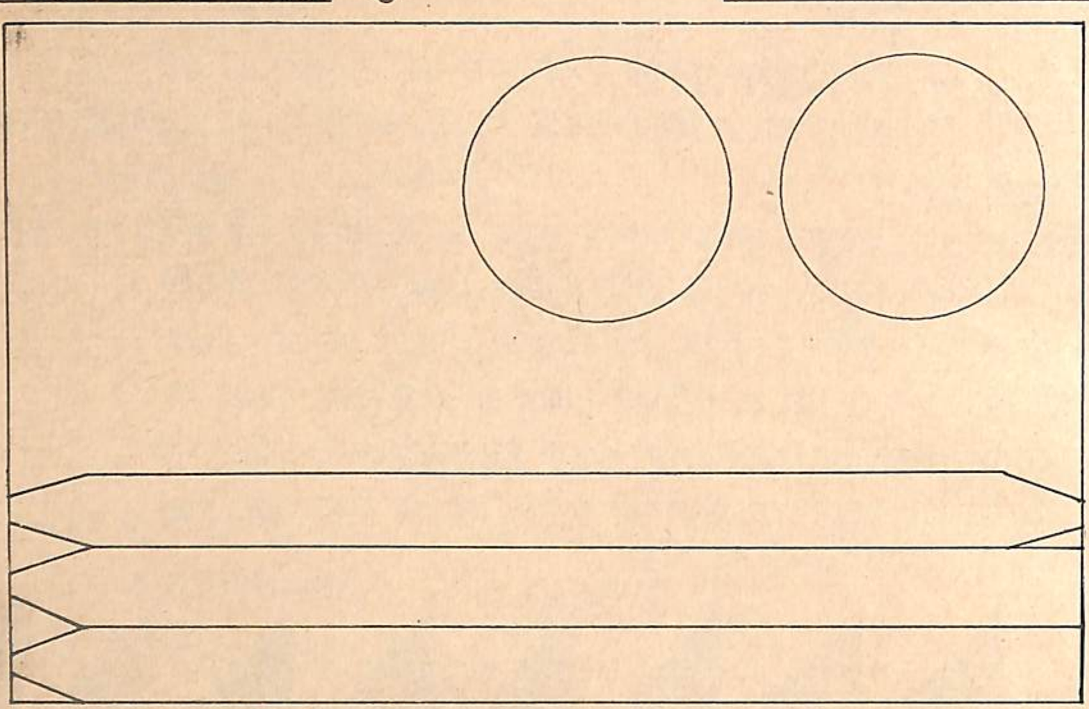




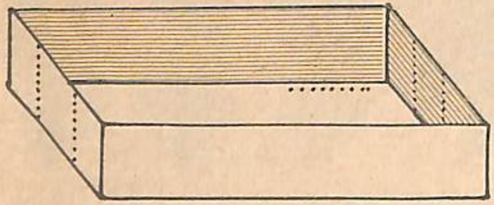


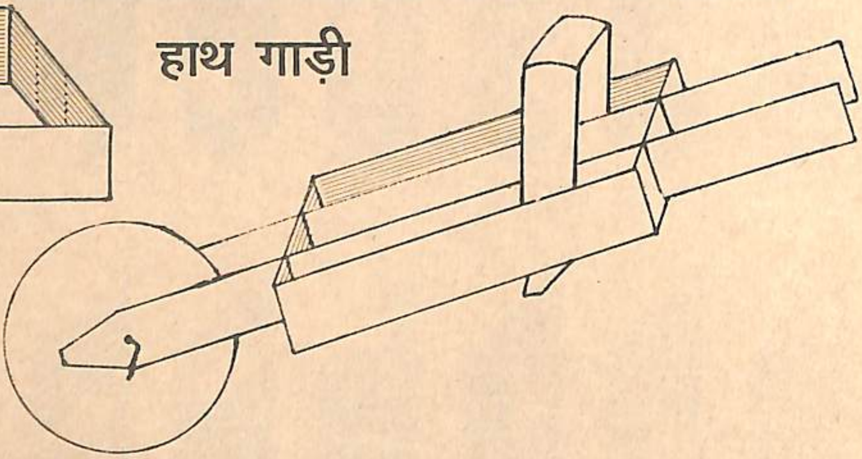
हल सितंबर, 93 अंक के





हाथ गाड़ी



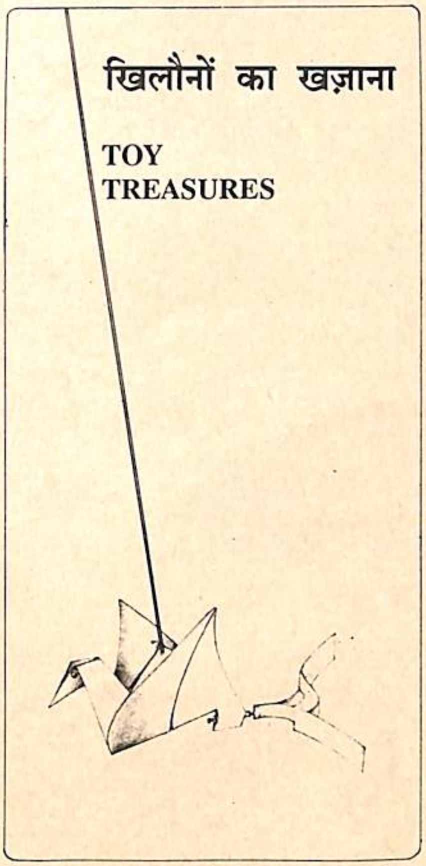


तुम लोगों ने कलकत्ता का नाम तो सुना होगा। हो सकता है कुछ ने कलकत्ता देखा भी हो। कलकत्ता में वैसे तो ट्राम, बस, टैक्सी भी चलती हैं लेकिन जिस गाड़ी को ज़्यादातर कलकत्ता में ही देखा जा सकता है, वो है हाथ रिक्शा। इस रिक्शे पर सवारी बिठाकर रिक्शे वाला, रिक्शे के डंडों को अपनी बगल में दबाकर सड़क पर दौड़ता है। हो सकता है दूसरे शहरों में भी ऐसे रिक्शे चलते हों। पहले जब अमीर लोग डोले वग़ैरह में बैठकर कहीं जाते थे तो आदमी ही उन्हें कंधों पर उठाकर ले जाते थे। लेकिन आज के इस आधुनिक युग में भी इस तरह की सवारी है, इसकी अच्छाई-बुराई पर हमें सोचना चाहिए। तुम भी सोचना।

इस रिक्शे की बात इस कारण याद आई क्योंकि हम लोगों ने चकमक के इस अंक में एक हाथगाड़ी बनाने के बारे में छपने की बात सोची। इस गाड़ी को हाथ से धकेलकर सामान ले जाने वाली कह सकते हैं, जैसी स्टेशन पर कुली चलाते हैं। इसके लिए एक माचिस के डिब्बे की दराज़ (गत्तेवाली), एक पुराना पोस्टकार्ड, गोंद और कैंची की ज़रूरत पड़ेगी।

(सामने के पृष्ठ पर जारी)

चर्चा किताबों की



'खिलौनों का खज़ाना' अरविंद गुप्ता की नई किताब है। उनकी लिखी खेलखेल में, कबाड़ से जुगाड़, खिलौनों का बस्ता, पत्तों का चिड़ियाघर आदि किताबों से तुम परिचित ही हो।

इस किताब में पच्चीस से अधिक मज़ेदार खिलौने बनाने का सचित्र तरीका दिया गया है। इनमें से अधिकांश खिलौने अख़बार या कागज़ से ही बन जाते हैं। वास्तव में इन सभी किताबों में खिलौनों को सरल रूप देकर संकलित किया गया है। लेकिन लेखक ने साथ ही साथ इन खिलौनों को बनाने में लगने वाली मंहगी सामग्री के स्थान पर आसपास पाई जाने वाली चीज़ों का इस्तेमाल सुझाकर उन्हें सुलभ और सहज भी बनाया है। वास्तव में हिंदी में ऐसी बहुत ही कम किताबें हैं। श्री गुप्ता ने इन किताबों की श्रृंखला से इस कमी को पूरा करने की एक राह दिखाई है।

इस किताब में भी हिंदी-अंग्रेज़ी दोनों ही भाषाओं में विवरण दिया गया है। चित्र अविनाश देशपांडे ने बनाए हैं। लेकिन पिछली किताबों की तुलना में इसकी कीमत कुछ अधिक है।

चकमक के इसी अंक में प्रकाशित 'हेलीकॉप्टर' तथा 'उड़ती मछली' इसी किताब से लिए गए हैं।

❑ **राजेश उत्साही**

किताब : खिलौनों का खज़ाना, लेखक : अरविंद गुप्ता
पृष्ठ : 64, मूल्य: पंद्रह रुपए
प्रकाशक: अरविंद गुप्ता, C-7/167, एस.डी.ए., नई दिल्ली-110 016
किताब की प्रति के लिए प्रकाशक के पते पर ही लिखें।

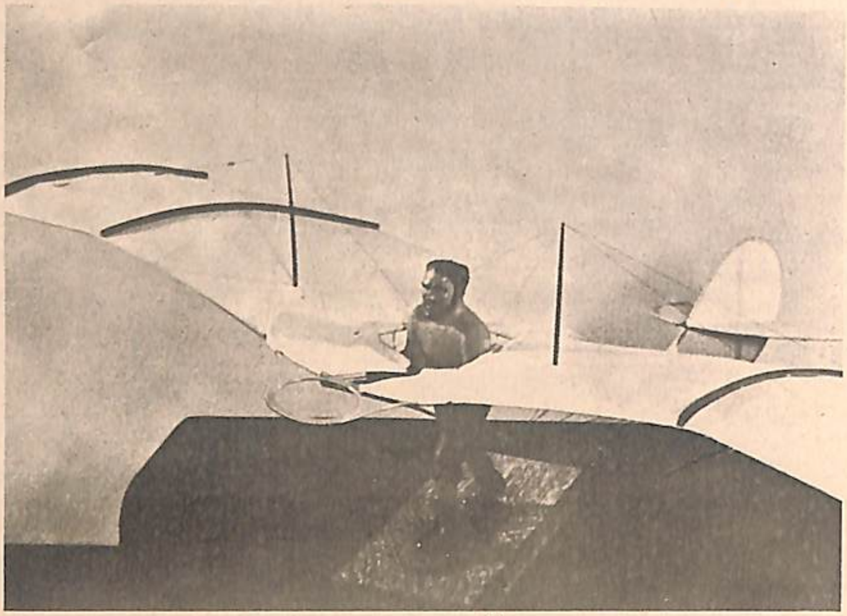
(पृष्ठ 24 का शेष)

अब गाड़ी बनाने की शुरुआत करते हैं। पोस्टकार्ड या उतना मोटा दूसरा कागज़ लेकर एक-एक सें.मी. चौड़ी और पोस्टकार्ड की लंबाई की तीन पट्टियां काटो। बाकी बचे कागज़ में से दो बराबर गोले काट लो। अब माचिस की दराज़ की (चौड़ाई वाली) खड़ी दीवार पर चित्र के अनुसार कट लगाओ।

काटी हुई पट्टियों में से दो पट्टियों को दराज़ में लगाए हुए कट में से पिरोकर आर-पार निकालो। अब जो दो गोले तुमने काटे थे उनके बीचों-बीच एक छोटा छेद कर लो। दोनों गोलों को गोंद से चिपका लो इनसे पहिया बनेगा। अगर इंजेक्शन की शीशी का रबर का ढक्कन मिल जाए तो उसे भी पहिए की जगह काम में ला सकते हो। पिरोई हुई पट्टियों के एक तरफ के सिरे नुकीले हैं। चिपकाए हुए दोनों गोलों को दोनों पट्टियों के बीच नुकीले सिरों के बीच रखो और गोलों के छेद की सीध में पट्टियों में भी छेद करो। एक माचिस की एक सींक को आधा तोड़कर इन छेदों में पिरोकर दोनों ओर निकालो। एक तरफ से सींक में लगी बारूद की गोली होगी, दूसरी तरफ मिट्टी से ऐसी ही गोली बना लो।

अब बची हुई एक पट्टी को मोड़कर दराज के भीतर से किए गए कट में से नीचे लाना है। इसके लिए दराज के पीछे के हिस्से में दो कट लगाओ। पट्टी को इन दोनों कट में से पिरोते हुए नीचे लाओ। यह गाड़ी को खड़ा करने के लिए पैर हैं। बस हाथ गाड़ी तैयार हो गई। तुम पहिए की जगह बदलकर अलग-अलग तरह की गाड़ियां बना सकते हो।

हवाई जहाज़ का इतिहास : एक नज़र में



एक ग्लाइडर का मॉडल।

1903 : पहले इंजन युक्त हवाई जहाज़ की उड़ान। राइट बंधुओं, विलबर व ओरविल ने अमरीका में नार्थ कोरोलिना प्रदेश के एक कस्बे, किटी हॉक, में यह करिश्मा दिखाया।

1906 : यूरोप में पहली हवाई उड़ान पेरिस के अल्बेरटी सेंतोस-डयूमॉन्ट ने भरी।

1909 : फ्रांस व इंग्लैंड के बीच इंग्लिश चैनल को पहली बार हवाई जहाज़ से पार किया गया।

1911 : पहली बार हवाई जहाज़ पानी पर उतरा। इसे ग्लेन कर्टिस ने बनाया था।

1911 : अमरीका के एक छोर से दूसरे छोर तक की 6000 किलोमीटर की दूरी रुक-रुककर हवाई जहाज़ से 49 दिन में पूरी की गई। आजकल यह दूरी हवाई जहाज़ से केवल पांच घंटे में पूरी हो जाती है।

1912 : दुनिया का पहला लड़ाकू विमान, इंग्लैंड के जैफ़री डी हैविलैंड ने तैयार किया।

1913 : सबसे पहला हवाई जहाज़ जिसमें एक से अधिक इंजन थे, आइगोर सिकोरस्की ने बनाया। 'बोल्शे' नामक इस हवाई जहाज़ में चार इंजन थे।

1915 : एंथोनी फॉकर ने पहला ऐसा हवाई जहाज़ बनाया, जिसमें मशीनगन लगी थी। इससे निकलने वाली गोलियां घूमते पंखे के बीच से निकलती थीं। इसके लिए एक ख़ास मशीनरी लगाई गई थी, ताकि गोली पंखों पर न लगे।

1915 : ऐसा पहला हवाई जहाज़ बना, जिसमें ऊपर-नीचे के दो पंखों (विंग) के बदले जहाज़ से ही जुड़ी हुई दाएं-बाएं एक ही विंग थी। ऐसे जहाज़ को मोनोप्लेन कहा जाता है।

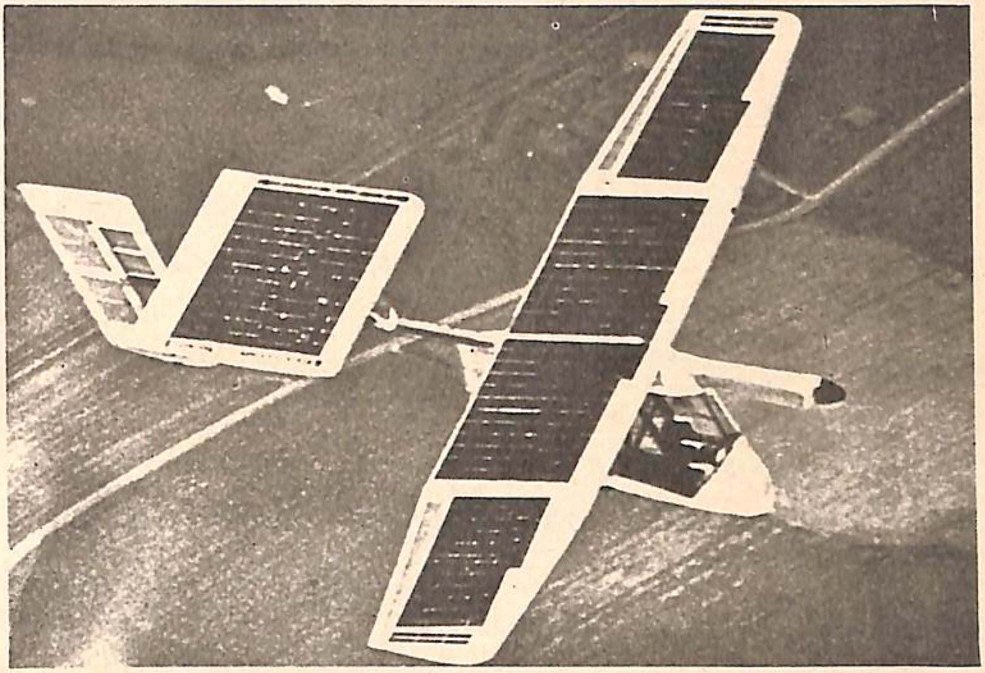
1918 : पहली बार हवाई जहाज़ से डाक ले जाई गई- न्यूयार्क से वाशिंगटन।

1919 : अटलांटिक महासागर को पहली बार हवाई जहाज़ (फ्लाइंग बोट) द्वारा पार किया गया- लेकिन रुक-रुककर। न्यूयार्क से पुर्तगाल में लिस्बन तक।

1927 : चार्ल्स लिंडबर्ग ने अटलांटिक महासागर के ऊपर बिना रुके उड़ान भरी। 'द स्पिरिट ऑफ सेंट लुई' नामक विमान में उन्होंने अकेले ही न्यूयार्क से पेरिस तक की 5810 किलोमीटर की दूरी 196 किलोमीटर प्रति घंटा की औसत रफ़्तार से 33 घंटे 32 मिनट में पूरी की।

1933 : 'विनी मे' नामक जहाज़ में वाईली पोस्ट ने दुनिया का चक्कर लगाया - 7 दिन, और 18 घंटे में।

1933 : इसी साल दुनिया का पहला यात्री विमान बोइंग - 247, जिसमें दो इंजन थे, बना।



सौर ऊर्जा से चलने वाला 'सॉलर चैलेंजर' विमान।

1935 : दुनिया के सबसे मशहूर विमान डग्लस कमर्शियल -3 या डेकोटा की शुरुआत।

1938 : द्वितीय विश्वयुद्ध के मशहूर लड़ाकू विमान 'सुपर स्पिटफायर फाईटर' का निर्माण शुरू।

1939 : पेन अमेरिकन एयरवेज़ ने यूरोप से अमरीका के बीच नियमित विमान यात्रा शुरु की। विमान था बोइंग-314, जिसमें 74 यात्री बैठ सकते थे। यूरोप से अमरीका के बीच की दूरी यह विमान 29 घंटे में पूरी करता था।

1940 : बोइंग 307-बी बना, जिसमें हवा का दबाव नियंत्रित करने की व्यवस्था थी। इसमें यात्री अधिक आराम से यात्रा कर सकते थे।

1942 : आइगो स्किरस्की द्वारा पहला हेलीकॉप्टर वी एस-300 तैयार।

1942 : पहला मिलिट्री जेट विमान 'मेसेरस्किमिट'-262 जर्मनी में तैयार।

1947 : आवाज़ की गति से भी तेज़ चलने वाला पहला विमान 'बेल एक्स-1' तैयार। पायलट चार्ल्स यिआगर ने इसे 1078 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ़्तार से चलाया।

1948 : पहला यात्री विमान बना जिसमें पंखे के साथ जेट इंजन भी लगा हुआ था। नाम था 'विकर्स वाईकाउंट'।

1954 : मशहूर बोइंग विमान 707 की शुरूआत। इसमें 150 यात्रियों को बिठाने की जगह थी। यह 885 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ़्तार से बिना रुके 5,650 किलोमीटर की दूरी तय करने की क्षमता रखता था।

1968 : आवाज़ की गति से तेज़ चलने वाला पहला यात्री विमान टी यू-144 बना। इसकी गति 2500 किलोमीटर प्रति घंटा है। इसमें 120 यात्री बैठ सकते हैं। बिना रुके यह 6500 किलोमीटर की दूरी पार कर सकता है।

1970 : बोइंग 747 ने उड़ान भरना शुरू की। इसमें 490 यात्री बैठ सकते हैं।

1979 : ब्रायन ऍलेन ने पहला ऐसा विमान बनाया, जिसमें मानव ऊर्जा का उपयोग किया गया। यह विमान सायकिल की तरह पैडल करके चलाया जाता है। इसने पहली उड़ान इंग्लिश चैनल के आर-पार भरी।

1981 : स्टीफन पैसेक ने सौर ऊर्जा से चलने वाला विमान बनाया-सॉलर चैलेंजर। इस विमान में 16,128 सौर बैटरियां लगीं थीं। इसने भी पहली उड़ान इंग्लिश चैनल के ऊपर से भरी। हो सकता है भविष्य में यात्री विमान सौर ऊर्जा से ही चलने लगें।

भारतीय विमान परिवहन सेवा

भारत की अंतर्राष्ट्रीय विमान सेवा का नाम है *एयर इंडिया*। एयर इंडिया यात्रियों को भारत से अन्य देशों में लाती ले जाती है। भारत की राष्ट्रीय विमान सेवा का नाम है- *इंडियन एयर लाइंस*। यह देश के अंदर तथा कुछ पड़ोसी देशों जैसे नेपाल आदि में यात्रियों को लाती ले जाती है।

1990 में एयर इंडिया के पास छोटे-बड़े कुल 25 विमान थे। जबकि इंडियन एयर लाइंस के पास 50 विमान थे।

एयर इंडिया की वास्तविक शुरूआत 1932 में टाटा परिवार ने की थी। तब इसे 'टाटा संस लिमिटेड' के नाम से जाना जाता था। 1946 में इसका नाम एयर इंडिया पड़ा। साठ वर्ष के इतिहास में कई विमान एयर इंडिया में आए। इनमें से श्रेष्ठ तेरह विमानों के चित्रों से सजा एक कैलेंडर इस साल एयर इंडिया द्वारा प्रकाशित किया गया है। इनमें से दस विमानों के चित्र हम एयर इंडिया के सौजन्य से प्रकाशित कर रहे हैं। छह विमानों के चित्र यहां दिए हैं, जबकि अन्य चार विमान तुम मुख्य आवरण तथा आवरण के अंदर के पृष्ठ पर देख सकते हो। चित्र के साथ विमान का नाम तथा वह साल दिया हुआ है, जब उसे एयर इंडिया में शामिल किया गया।

माइल्स मेरलिन : 1935

वेको वाइ ओ सी- 6 : 1937

एक्सप्रेस एयर लाईनर : 1939

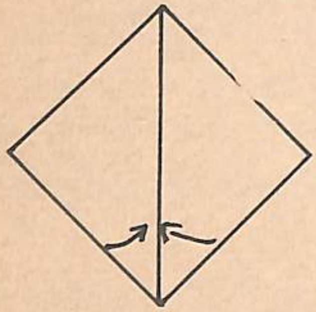
डगलस डी.सी.3 : 1945

लॉकहीड एल- 749: 1948

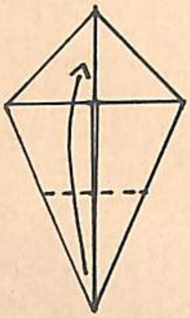
लॉकहीड एल- 1049: 1954

खेल कागज़ का

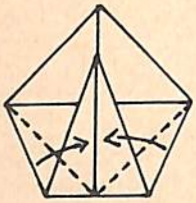
हवाई जहाज़



1. एक वर्गाकार कागज़ लो। चित्र में दिखाई दे रही बीच की रेखा तक दाएं-बाएं दोनों किनारों को मिलाओ।



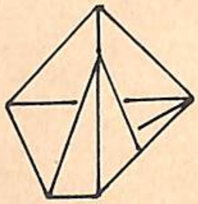
2. अब चित्र में दिखाई दे रही टूटी रेखा पर से नीचे के सिरे को ऊपर लाओ।



3. ऐसी आकृति मिलेगी। चित्र में दिखाई दे रही टूटी रेखाओं पर से तीर की दिशा में मोड़ बनाओ। दोनों ओर के मोड़ों को पक्का करके वापस खोल लो।

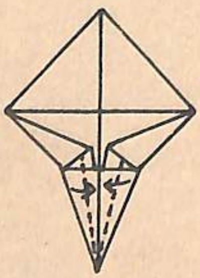
4. इस चित्र में आकृति की बीच की खड़ी रेखा पर से पहले ऊपरी सतह के दाएं सिरे को तीर की दिशा में मोड़ो।

5. ऐसी आकृति मिलेगी। आकृति में टूटी हुई रेखा पर से ऊपरी सतह को मोड़ते हुए वापस दाईं ओर ले जाओ।

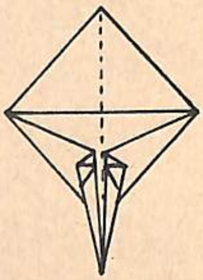


6. ऐसी आकृति मिलेगी। दूसरी ओर के सिरे को भी **चित्र 4 और चित्र 5** की क्रियाएं दोहराकर मोड़ लो।

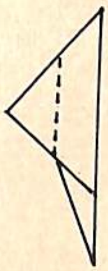
7. इस तरह की आकृति मिलेगी। चित्र में दिखाई दे रही टूटी रेखा पर से आकृति की ऊपरी सतह को मोड़ते हुए नीचे लाओ।



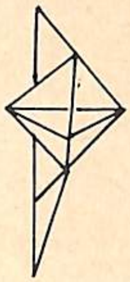
8. इस तरह। टूटी हुई रेखाओं पर से तीर की दिशा में दोनों ओर के सिरे मोड़ लो।



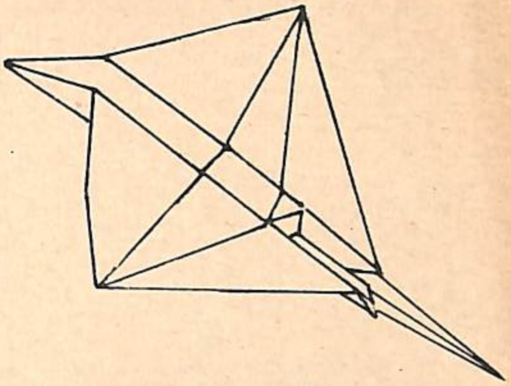
9. अब बीच की टूटी रेखा पर से पूरी आकृति को आधा करके मोड़ लो।



10. चित्र में दिखाई दे रही टूटी रेखा पर से ऊपरी पर्त को दाईं ओर ले जाते हुए मोड़ो।

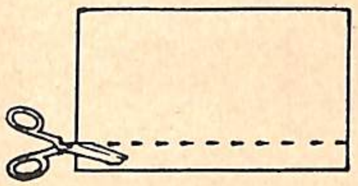


11. इस तरह। अब इस आकृति को पलट लो और इस तरफ भी **चित्र 10** की क्रिया दोहराओ।

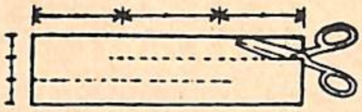


12. बस तैयार हो गया तुम्हारा हवाई-जहाज़। इसे पंख ऊपर करके पकड़ो और नुकीले सिरे को आगे करके चलाओ।

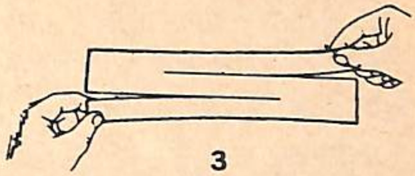
हेलीकॉप्टर



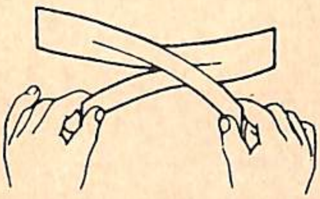
1



2



3



4

5

6

हेलीकॉप्टर बनाने के लिए तुम्हें एक पोस्टकार्ड, कैंची, पेंसिल और यू-पिन या आलपिन की ज़रूरत पड़ेगी।

पोस्टकार्ड में से उसकी लंबाई के बराबर 3 से.मी. चौड़ी एक पट्टी काटो। अब इस पट्टी को क्रमशः लंबाई और चौड़ाई में तीन बराबर हिस्सों में बांटकर पेंसिल से निशान लगा लो। चित्र-2 देखो। इस चित्र में दिखाई दे रही टूटी रेखाओं पर से पट्टी में कट लगाओ। इस बात का ध्यान रखना कि दोनों तरफ से केवल दो-तिहाई दूरी तक ही काटना है।

अब चित्र-3 में दिखाई दे रहे दोनों कटे हुए सिरों को अपने दोनों हाथों से पकड़कर चित्र-4 की तरह आपस में मिलाओ। दोनों सिरे मिलाने के बाद चित्र-5 की तरह की आकृति तुम्हारे हाथ में होगी। अब इन दोनों सिरों को एक के ऊपर एक रखकर यू-पिन लगा दो। यू-पिन की जगह आलपिन भी लगा सकते हो। अगर यू-पिन या आलपिन दोनों न हों तो सुई-धागे से टांककर नीचे एक छोटा-सा कंकड़ लटका दो। इस वज़न की वजह से हेलीकॉप्टर उड़ते समय सीधा रहेगा। अब चित्र-6 में दिखाए तरीके से इसे उड़ाओ।

('खिलौनों का खज़ाना' से)

सवालीराम

■ सुराही का पानी गर्मी में ही क्यों ठंडा होता है, बरसात में क्यों नहीं?

❑ रामसुंदर, इलाहाबाद

❑ पहले तो हमें यह देखना होगा कि सुराही में पानी ठंडा ही क्यों होता है? तुमने शायद यह देखा हो कि सुराही में से पानी रिसता या झरता रहता है। झरकर यह सुराही की सतह पर आ जाता है। गर्मियों में यह पानी भाप बनकर उड़ जाता है। इसके लिए कुछ गर्मी चाहिए होती है। कुछ गर्मी तो मौसम से मिलती है और कुछ यह रिसा हुआ पानी सुराही के अंदर के पानी से ले लेता है। तो सुराही के अंदर के पानी की गर्मी थोड़ी कम हो जाती है और पानी ठंडा हो जाता है। सुराही को खुले में, हवादार जगह पर रखो तो पानी और जल्दी ठंडा हो जाता है क्योंकि हवा चलते रहने से पानी और जल्दी उड़ता है।

दूसरी ओर बरसात के दिनों में हवा में काफ़ी नमी रहती है। तुमने ग़ौर किया होगा कि कपड़े भी देर से सूखते हैं। तो ऐसे में, सुराही में से पानी रिसकर बाहर तो आता है पर हवा की नमी के कारण भाप बनकर उड़ नहीं पाता। अब चूंकि पानी उड़ता नहीं तो अंदर की गर्मी नहीं खिंचती। और गर्मी नहीं खिंचे तो अंदर का पानी ठंडा कैसे हो?

यह सब कुछ हमारे साथ भी होता है। गर्मियों में पसीना आता है और जब पसीना उड़ता है तो ठंडक लगती है क्योंकि पसीने को भाप में बदलकर उड़ाने के लिए शरीर की कुछ गर्मी चली जाती है। जब हवा लगती है तो पसीना तेज़ी से उड़ता है। तब और भी ठंडक लगती है। है न?

■ व्यक्ति की याददाश्त क्यों चली जाती है?

❑ राजेन्द्र बंधु सपहा व राजू
रायखेड़ा कनकी, रायपुर, म.प्र.

❑ याददाश्त चली जाने के मुख्य रूप से दो कारण हैं। एक तो उम्र के साथ प्राकृतिक रूप से याददाश्त कम हो जाना और दूसरा किसी चोट या सदमे के कारण याददाश्त खो जाना!

एक तो जैसे-जैसे इन्सान बूढ़ा होने लगता है उसकी शारीरिक और बौद्धिक क्षमताएं कम होने लगती हैं। बुढ़ापे में नई कोशिकाओं का बनना पहले जैसी रफ्तार से नहीं होता। शारीरिक शक्ति, सीखने की क्षमता के साथ-साथ याददाश्त भी कम होने लगती है। आखिर वह भी तो हमारी एक बौद्धिक शक्ति ही है।

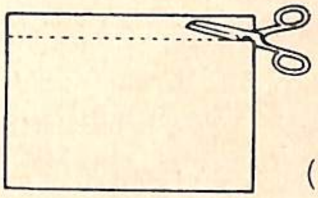
आमतौर पर हमें बहुत सी चीज़ें याद रखनी पड़ती हैं। पर इस पूरी याददाश्त की भी अलग-अलग क़िस्में होती हैं। जैसे कुछ चीज़ें हमें हमेशा याद रहती हैं और उन्हें याद करने में हमें बिल्कुल समय नहीं लगता। जैसे हमारा नाम, मां-बाप, भाई-बहन का परिचय, घर का पता आदि। कुछ चीज़ें हमें याद तो होती हैं लेकिन अचानक से याद नहीं आतीं। कुछ समय लगता है जुबान पर लाने में। जैसे कविता, कोई घटना या सरसरी तौर पर तीन-चार बार मिले किसी व्यक्ति का नाम आदि। और कुछ घटनाएं हम कुछ समय बाद भूल जाते हैं। जैसे सिर्फ परीक्षा के लिए रटे हुए सवाल जवाब! यह तो हम सब के साथ होता है।

बुढ़ापे में मुआमला थोड़ा बदल जाता है। कल क्या हुआ यह दूसरे दिन याद नहीं रहता। लेकिन कुछ बहुत पुरानी घटनाएं (चालीस साल पहले हुई शादी में कौन-कौन आए थे ऐसी ही बातें) अच्छी तरह याद रहती हैं। बुढ़ापे में इस तरह से याददाश्त का कम हो जाना तो स्वाभाविक और प्राकृतिक घटना है।

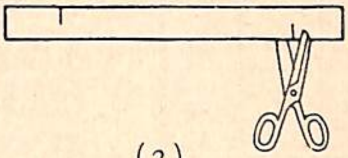
पर इसके अलावा कम उम्र में भी कई बार आघात या सदमे से याददाश्त जाने की संभावना रहती है। सिर को गहरी चोट लगने से मस्तिष्क की याददाश्त खो जाना संभव है। यहां तक कि व्यक्ति अपना नाम और परिचय भी भूल जाए। ❑

उड़ने वाली मछली

उड़ने वाली मछली के बारे में तो तुमने सुना ही होगा। ये मछलियां दरअसल उड़ती नहीं हैं बल्कि समुद्र या नदी में पानी के अंदर तैरते हुए अचानक अकेले या झुण्ड में छलांग लगाती हैं। छलांग लगाकर थोड़ी देर तक हवा में उड़कर ये फिर पानी में गोता लगा लेती हैं। देखने वालों को ऐसा लगता है मानो मछली थोड़ी देर तक हवा में उड़ती रही हो।

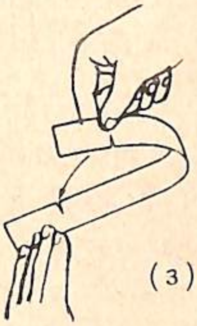


(1)



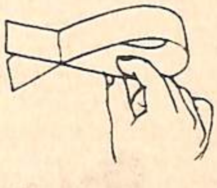
(2)

ख़ैर, हमारी मछली चूंकि अख़बारी काग़ज़ की है इसलिए पानी से इसका दूर-दूर का भी रिश्ता नहीं है। अख़बार और कैंची ले आओ और काम शुरू करो। पहले अख़बार में से 2 सें. मी. चौड़ी और लगभग 15-16 सें. मी. लंबी पट्टी काटो। (देखो चित्र -1) इस पट्टी में चित्र -2 की तरह से पट्टी के दोनों सिरों पर सिरे से लगभग 3 सें.मी. की दूरी पर एक-एक कट लगाओ। ध्यान रखना कि कट पट्टी की आधी चौड़ाई तक हो।



(3)

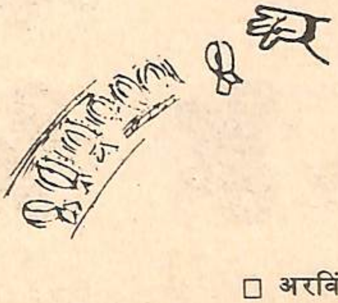
(4)



(5)

अब चित्र 3 और 4 को देखते हुए पट्टी के दोनों सिरों को कटी हुई जगहों से आपस में फंसा दो। बस मछली तैयार हो गई (चित्र-5)। अब हवा में छोड़ने पर यह गोल-गोल चक्कर लगाती हुई, घूमती-मंडराती नीचे आती है।

इसी तरीक़े से अलग-अलग आकारों में छोटी-बड़ी रंग-बिरंगी मछलियां बनाकर उड़ाओ।



□ अरविंद गुप्ता

चित्र : अविनाश देशपांडे

माथा पच्ची

(1)

स

क	आ	र	च
य	फ	इ	म
ज	ल	ट	प
ए	ठ	ऊ	व

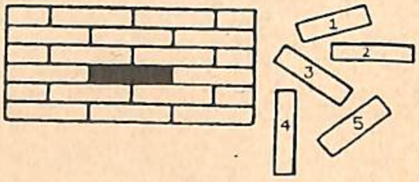
यहां दिए वर्ग में कुछ अक्षर (स्वर और व्यंजन) बने हुए हैं। वर्ग के बाहर व्यंजन 'स' भी दिया हुआ है। इन अक्षरों से तुम्हें कम-से-कम 10 शब्द बनाने हैं, इन शर्तों को मानते हुए:

1. हर शब्द में वर्ग के बाहर का अक्षर 'स' आना ही चाहिए।
2. एक शब्द में एक अक्षर का उपयोग एक बार ही करना है।
3. वर्ग के अक्षरों के अलावा किसी अक्षर का उपयोग नहीं करना है।
4. स्वरों (आ, ऊ,. . .) का उपयोग मात्राओं (प+आ=पा) की तरह कर सकते हो।
5. बनने वाले शब्द का कुछ अर्थ होना चाहिए जैसे सूचक, सियार आदि।

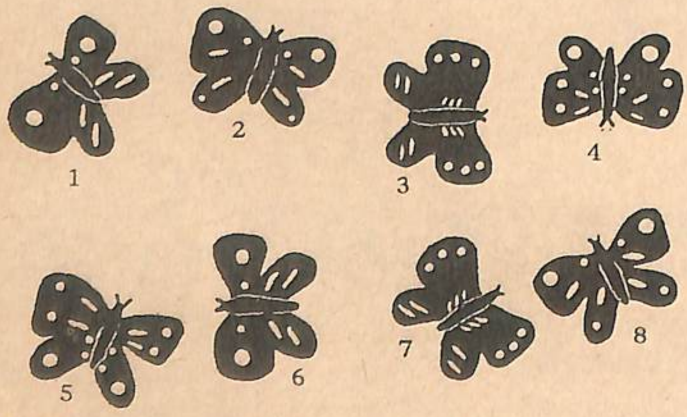
(2)

आरिफ का घर बन रहा था। पर अचानक ठोका पीटी में एक दीवार से एक ईंट निकल गई।

क्या तुम सिर्फ़ आंखों का इस्तेमाल करके, बिना किसी उपकरण की मदद लिए, इन पांचों में से वह ईंट ढूंढ सकते हो जो दीवार से निकली है?



(3)



ये तितलियां दरअसल एक-सी 2-2 तितलियों की चार जोड़ियां हैं। चित्र देखकर जोड़ी बनाओ।

(4)

श्याम जी एक स्कूल में मास्टर हैं। शहर में रहते हैं और रोज़ पढ़ाने गांव जाते हैं। वे रोज़ सुबह घर के सामने की मुख्य सड़क से बस पकड़ते हैं। इस रूट पर बस नं. 3 और 7 चलती हैं। पर हमेशा जल्दी में होने के कारण वे कभी बस का नंबर नहीं पढ़ते। उन्हें तो केवल इतना पता है कि हर घंटे में छह बसें उनके स्कूल वाले गांव तक जाती हैं।

एक बार जब उन्होंने बस के नंबर पर ध्यान दिया तो पाया कि इत्तफाक से हर 10 में से 9 बार वे बस नं.3 में ही सफर करते थे। वे तो इसे इत्तफाक मानकर भूल गए। पर तुम बताओ कि ऐसा कैसे संभव होता होगा?

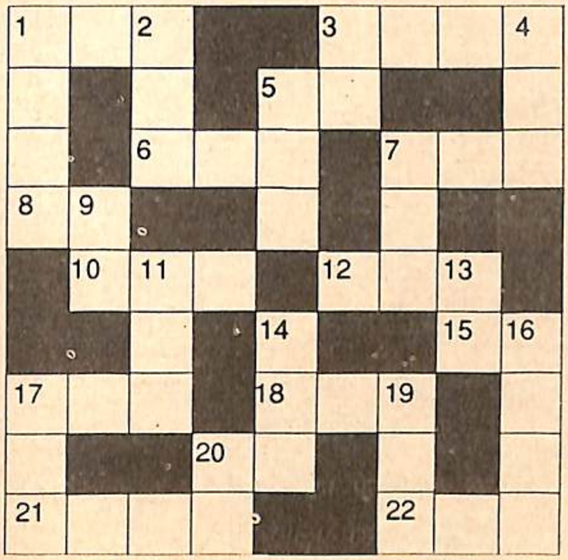
(5)

अगर ज़मीन समतल न हो तो उस पर रखा चार टांगों वाला स्टूल हिलता-डुलता रहता है। जबकि तीन टांगों वाला स्टूल मज़बूती से, पैर जमाए खड़ा रहता है। बता सकते हो ऐसा क्यों?

(6)

कांच के एक गिलास को पानी में बने नमक के घोल से आधा भर लो। घोल काफी गाढ़ा हो। अब इसमें मुर्गी का एक अण्डा (कच्चा) डालो। अण्डा तैरा या डूब गया? अब इसी गिलास में साफ़ पानी डालो, धीरे-धीरे। अण्डे को क्या हुआ? और क्यों?

वर्ग पहेली -30



संकेत: बाएं से दाएं

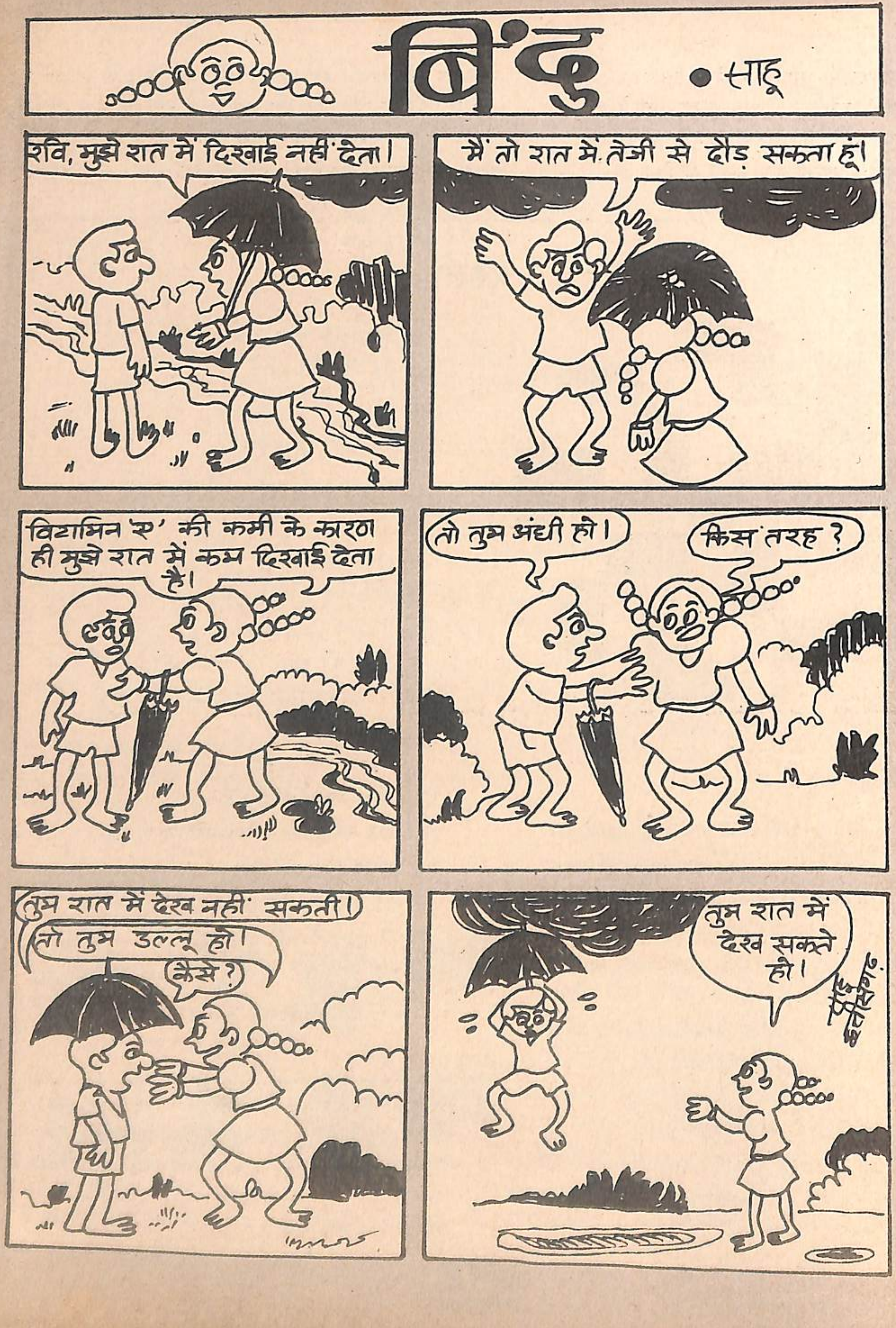
1. शक के आगे आधा मन, पानी रखने की थैली (3)
3. एक फल, जिसका दूसरा नाम जाम है (4)
5. उधार (2)
6. जाड़ों की गोल बीज वाली फली (3)
7. पर्वत (3)
8. आधे रसातल की गड़बड़ी में निचोड़ (2)
10. घटा भी, स्थानांतरण भी (3)
12. कलस की गड़बड़ी में सभी (3)
15. एक ख़तरनाक हथियार (2)
17. आम हक़ में सुगंध है (3)
18. 'वह सब' की पूंछ काटकर लालच ढूंढो (3)
20. सब्ज़ी - भाजी (2)
21. अकबर के दरबार के नवरत्नों में एक (4)
22. रब में आधा रब (3)

संकेत : ऊपर से नीचे

1. स्कूल (4)
2. सौगंध (3)
3. निवेदन (2)
4. ज़ोर-ज़ोर से रोना (3)
5. मकर में छिपा है काम (3)
7. आंखों की रक्षक है लपकने में (3)
9. आधे बराबर को उल्टा करो तो ईश्वर मिलेगा (2)
11. दस साल की अवधि (3)
13. पेटकटे बगल में होंठ हैं (2)
14. 'वाह करीम' में लाने-ले-जाने वाला (3)
16. श्रमिक (4)
17. एक नाम, मां का बच्चों के प्रति प्यार (3)
19. हर समय में ढूंढो सवेरा (3)
20. नशा में शौक़त का साथी (2)

■ चम्पालाल कुशवाह, हिरनखेड़ा, होशंगाबाद द्वारा भेजी गई पहेली पर आधारित

● सर्वशुद्ध हल भेजने वालों को चकमक तीन-माह तक उपहार में भेजी जाएगी। हल के लिए वर्ग पहेली की जाली को चकमक से काटकर न भेजें। बल्कि उसमें जो शब्द आने वाले हों उन्हें संकेत के ही नंबर देकर लिख दें। वर्ग पहेली -30 का हल जनवरी, 94 अंक में देखें।


बिंदु
• साहू
रवि, मुझे रात में दिखाई नहीं देता।
मैं तो रात में तेजी से दौड़ सकता हूं।
विटामिन 'ए' की कमी के कारण ही मुझे रात में कम दिखाई देता है।
तो तुम अंधी हो।
किस तरह ?
तुम रात में देख नहीं सकती।
तो तुम उल्लू हो।
कैसे ?
तुम रात में देख सकते हो।

धारावाहिक-4

मनुष्य महाबली कैसे बना!

आदिम मानव पत्थर के अपने पंजे और दांत स्वयं नहीं बनाता था, बल्कि उन्हें उसी प्रकार इकट्ठा करता था, जैसे आज हम बेर आदि इकट्ठा करते हैं। नदियों के कछारों पर घूमते समय वह सावधानीपूर्वक उन नुकीले पत्थरों की तलाश करता, जिन्हें प्रकृति ने उसके लिए तराशा और चिकना किया था।

ये ''पैदाइशी'' तेज़ पत्थर आमतौर पर वहां मिल सकते थे, जहां किसी ज़माने में किसी भंवर ने पत्थरों के बड़े-बड़े ढेरों को, एक दूसरे से इस तरह ठोंकते हुए जैसे वे एक विशाल झुनझुने के हिस्से हों, नदी की तलहटी में इधर-उधर फेंका था। भंवर में किसी काम में जूझते समय नदी को अपने ''श्रम' के परिणामों की ज़्यादा परवाह न थी। यही कारण है कि प्रकृति ने जिन हज़ारों पत्थरों पर काम किया, उनमें से बहुत कम मनुष्य के किसी उपयोग के थे। बाद में वह पत्थरों को अपनी आवश्यकतानुसार गढ़ने लगा, वह अपने पहले पत्थर के औज़ार बनाने लगा।

और तब जो हुआ, मानव जाति के इतिहास में वह अनेक बार होने वाला था - मनुष्य ने किसी ऐसी चीज़ की जगह, जिसे उसने उसकी प्राकृतिक अवस्था में पाया था, अपनी बनाई किसी कृत्रिम वस्तु को दे दी। मनुष्य ने प्रकृति की विशाल वर्कशॉप के एक कोने में अपनी निजी वर्कशॉप स्थापित कर दी और वहां उसने चीज़ों को उत्पन्न किया, ऐसी चीज़ें, जो उसे प्रकृति में नहीं मिलती थीं।

यह पत्थर के औज़ारों की कहानी है, यही - हज़ारों साल बाद - धातु की कहानी है।

पहले मनुष्य उन सामग्रियों का निर्माण नहीं कर सकता था, जिनकी उसे अपने औज़ारों के लिए आवश्यकता थी। उसने उन चीज़ों को, जिन्हें वह पा सकता था, अपनी आवश्यकताओं के अनुरूप ढालने के प्रयास के साथ शुरुआत की।

इस प्रकार, वह कोई अच्छा पत्थर ढूंढ लेता और उसके सिरों को किसी और पत्थर से छीलकर उसे एक औज़ार में बदल लेता।

इससे तेज़ नोकवाला एक भारी औज़ार बन जाता, जिसे घन या एक तरह का कुल्हाड़ा कहते हैं। अलग होने वाली छिपटियां भी कतरनियों, खुरचनियों और छेनियों के रूप में काम में लाई जाती थीं।

धरती में काफ़ी गहराई पर मिले सबसे पुराने प्रागैतिहासिक औज़ार प्राकृतिक पत्थरों से इतने मिलते - जुलते हैं कि कभी-कभी यह कहना मुश्किल हो जाता है कि काम किया किसने है - मनुष्य ने, नदी

ने, या महज़ गरम ताप से ठंडे ताप में परिवर्तन ने, जो वर्षा और पानी के साथ-साथ पत्थर को तड़का देता और तोड़ देता है। फिर भी ऐसे औज़ार भी मिले हैं, जिनके बारे में कोई शक नहीं पैदा होता। प्राचीन नदियों के कछारों और तटों पर, जो अब मिट्टी और रेत की गहरी परतों के नीचे दबे हुए हैं, वैज्ञानिकों ने प्रागैतिहासिक मानव की वास्तविक कार्यशालाओं को खोद निकाला है। इन खुदाइयों के दौरान, तैयार प्रागैतिहासिक कुल्हाड़ियां और वे पत्थर भी मिले हैं, जो कुल्हाड़ियां बनने को थे।

मनुष्य समय बनाता है।

शायद तुम जानते होगे कि खनिज लोहे और कोयले का खनन कैसे होता है और आग कैसे जलाई जाती है।

लेकिन समय कैसे बनाया जाता है?

बहुत कम ही लोग इसका उत्तर जानते हैं, चाहे मनुष्य ने समय का बनाना बहुत पहले सीख लिया था। जब उसने पहले-पहले औज़ार बनाना शुरू किया, उसकी ज़िंदगी किसी नए ही काम में लग गई, और यह वास्तविक, मानविक कार्य था - यह श्रम था। लेकिन श्रम समय लेता था। पत्थर का औज़ार गढ़ने के लिए मनुष्य को पहले अच्छा पत्थर ढूंढना पड़ता था, क्योंकि हर पत्थर को कुल्हाड़ी में नहीं बदला जा सकता था।

औज़ारों के लिए सबसे अच्छा पत्थर चकमक था, जो सख़्त और भारी था। लेकिन चकमक के टुकड़े हर कहीं नीचे ही नहीं पड़े रहते थे, उन्हें ढूंढना होता था। मनुष्य घंटों चकमक की तलाश में लगाता, और अक़सर उसकी तलाश बेकार जाती। तब उसे कम सख़्त चकमक का और बलुआ पत्थर तथा चूना पत्थर जैसी मुलायम चीज़ों तक का उपयोग करना पड़ता।

आख़िर वह ठीक तरह का पत्थर ढूंढ लेता। फिर भी वह केवल पत्थर ही होता था, उसको पत्थर के एक घन से तोड़ना और गढ़ना ज़रूरी होता था। इसमें भी समय लगता था। आदमी की उंगलियां तब इतनी तेज़ और निपुण नहीं थीं जैसी कि वे अब हैं, वे काम करना सीख ही रही थीं। यही कारण था कि अपने भद्दे कुल्हाड़े बनाने में भी उसे इतना अधिक समय लगाना पड़ता था, जितना आजकल इस्पात के कुल्हाड़े के लिए भी नहीं लगता है।

लेकिन इस काम के लिए आवश्यक समय वह कहां से लाता?

प्रागैतिहासिक मानव के पास बहुत कम फालतू समय था। उसके पास आज के व्यस्त से व्यस्त आदमी से भी कम समय था। सुबह से शाम तक वह जंगलों और वृक्षहीन स्थलों में अपने और अपने बच्चों के

लिए भोजन बटोरता घूमा करता था, और खाने योग्य हर चीज़ सीधे उसके मुंह में पहुंच जाती थी। सोने पर न लगा सारा समय खाना इकट्ठा करने और खाने में लग जाता था, क्योंकि प्रागैतिहासिक मनुष्य जो भोजन करता था, वह बहुत पोषक न था और उसे उसकी बड़ी मात्रा की आवश्यकता होती थी।

सोचो तो कि अगर उसके भोजन में बस बेर, गिरीफल, घोंघे, चूहे, हरी टहनियां, मूल, कीड़े-मकोड़ों की इल्लियां और ऐसी ही और अल्लम-गल्लम चीज़ें होती हों, तो उसे कितना खाना पड़ता होगा!

मनुष्यों के झुंड तब जंगलों में उसी प्रकार चरा करते थे जैसे अब हिरनों के झुंड जगह-जगह घास और काई चरते और चबाते रहते हैं। लेकिन अगर मनुष्य को अपना सारा दिन भोजन तलाश करने और चबाने में ही लगाना पड़ता तो वह काम कब कर सकता था?

और तब उसने पता लगाया कि काम में एक अद्भुत गुण है - वह केवल उसके समय को ले ही नहीं लेता था, बल्कि उसे अधिक समय देता भी था।

सचमुच, अगर तुम किसी ऐसे काम को चार घंटे में कर लो, जिसमें किसी और को आठ घंटे लगते हैं, तो तुमने चार घंटे बचा लिए। अगर तुम कोई ऐसा औज़ार ईजाद कर लो, जो तुम्हारा काम जितनी तेज़ी से तुम उसे पहले करते थे, उससे दुगनी तेज़ी से कर दे, तो तुमने वह आधा समय बचा लिया, जो आमतौर पर तुम्हें उसे करने में लग जाता।

चकमक को तेज़ करने में मनुष्य को कई-कई घंटे लग जाते थे। लेकिन तब वह इस तेज़ औज़ार को पेड़ की छाल के नीचे से इल्लियां निकालने में इस्तेमाल कर सकता था।

चकमक से डंडे को नुकीला करने में उसे बहुत देर लगती थी। लेकिन फिर उसके लिए इस नुकीले डंडे का उपयोग स्वादिष्ट मूलों को खोदने, उखाड़ने या छोटे जानवरों को मारने में करना बहुत आसान था।

इसने प्रागैतिहासिक मनुष्य का अपने और अपने बच्चों के लिए भोजन इकट्ठा करने का काम बहुत आसान और तेज़ कर दिया और काम के लिए उसे ज़्यादा समय दे दिया। अपने ख़ाली समय में वह औज़ारों को गढ़कर उन्हें लगातार ज़्यादा तेज़ और अच्छा बनाता जाता था। लेकिन चूंकि हर नए औज़ार का मतलब था ज़्यादा भोजन, इसलिए इसका मतलब अंत में ज़्यादा समय का बचना भी था।

शिकार ही आदमी को सबसे अधिक ख़ाली समय प्रदान करता था। गोश्त चूंकि बहुत शक्तिप्रद था, इसलिए गोश्त खाने में लगाया गया आधा घंटा उसकी दिन भर की भूख को शांत कर देता था। लेकिन

आरंभ में लोगों को गोश्त बहुत कम मिलता था। बड़े जानवर को डंडे या पत्थर से मारना बहुत मुश्किल था, और चूहे से बहुत मांस मिलता न था।

मनुष्य अभी असली शिकारी नहीं बना था। वह बिनाई करने वाला (बीनने वाला) ही था।

आज के ज़माने में बिनाई करने वाला बनना बहुत आसान है। क्षण भर के लिए कल्पना करो कि जंगल से बीनना या चुनना ही तुम्हारा मुख्य काम है। तुम्हारे ख़्याल से क्या इसी से तुम्हारा पेट भर जाया करेगा? तुम जब बेर बीनने जाते हो तो कभी-कभी तुम्हारा झोला पूरा भर जाता होगा। लेकिन कभी-कभी जंगल में पूरा दिन बिताने के बाद जब तुम थके-हारे लौटते हो तो तुम्हारे झोले में कुछ बेर ही होते हैं। ऐसे में अगर घर में खाने के लिए कुछ और न हो तो तुम्हें भूखा ही रहना पड़ेगा।

प्रागैतिहासिक काल में बिनाई पर जीनेवाले मनुष्य की ज़िंदगी कहीं कठिन थी। अगर वह भूखों नहीं मरा, तो वह महज़ इसलिए कि उसे जो कुछ भी मिल जाता, उसके खाने से उसे कोई परहेज़ न था और वह अपने दिन भोजन की तलाश में ही बिताता था। यद्यपि वह पेड़ों पर रहने वाले पूर्वजों की अपेक्षा अधिक शक्तिशाली और स्वतंत्र हो गया था, फिर भी उसकी हालत ख़ासी पतली ही थी। दरअसल, वह बस एक अधभूखा प्राणी ही था, और कुछ नहीं।

(अगले अंक में जारी)

('मनुष्य महाबली कैसे बना।' से साभार)

प्रस्तुति : राजेश उत्साही

माथापच्ची हल : सितंबर 93 अंक के

1. *बर्तन का भार 100 ग्राम होगा।*
2. *मक्खी सिर्फ़ 65 किलोमीटर की दूरी ही तय करेगी।*
3. *मीनू ने दो निशाने 'क' क्षेत्र में और एक-एक 'ख' 'ग' और 'घ' क्षेत्र में लगाए।*
4. *शशी के घर 14 बच्चे, 5 पुरुष और 1 महिला थे।*
5. *मानू 4 मिनट बाद सोनू के पास पहुंचेगा।*
6. *चित्र बनाने में 1, 2, 3, 4, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23 नं. के टुकड़े लगेंगे।*
7. *अट्ठाइस घंटे पंद्रह मिनट*

वर्ग पहेली - 27 का हल

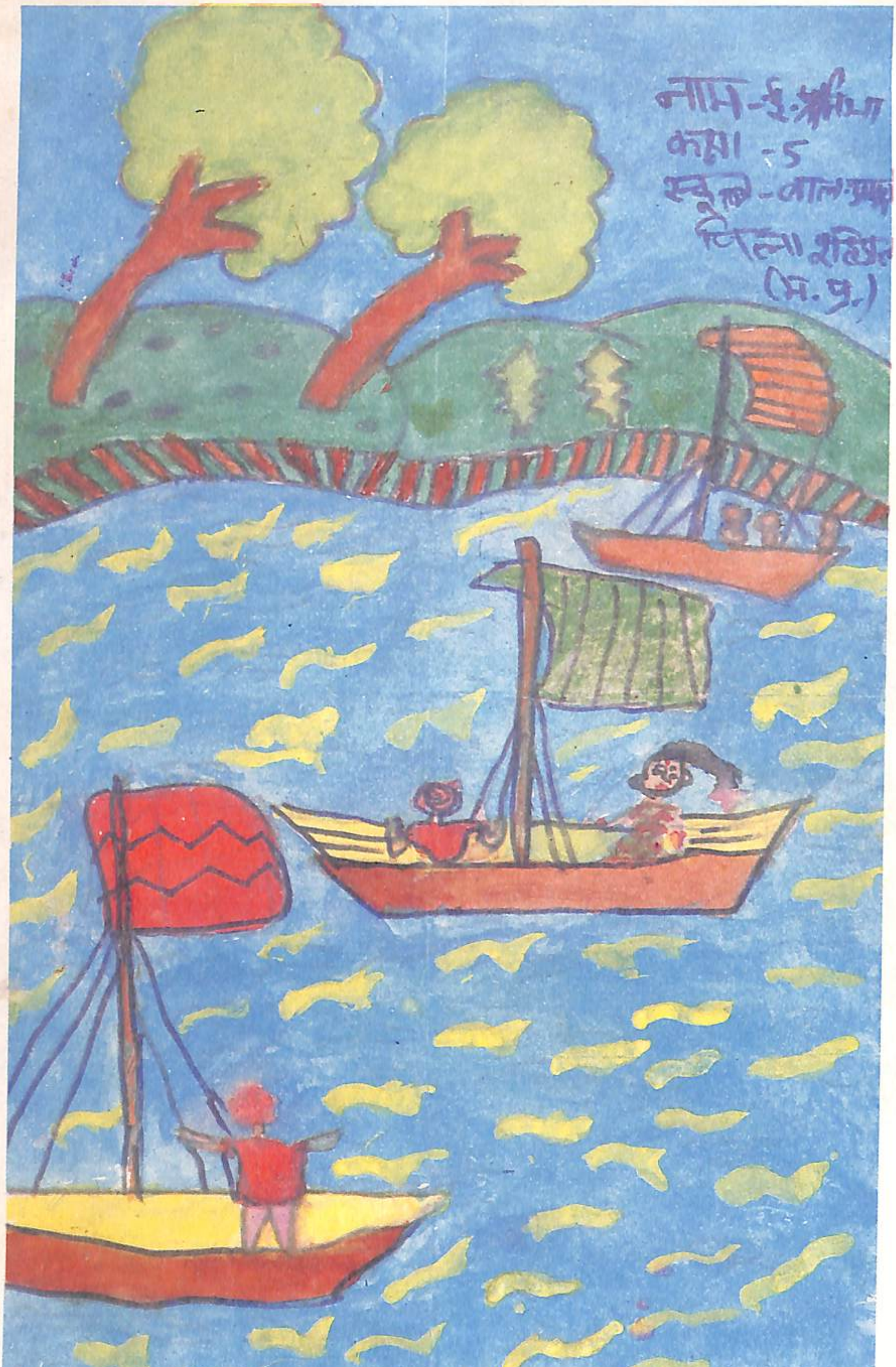
■	1 गो	2 पा	3 ल	कृ	ष्ण	4 गो	5 ख	ले	■
6 थो	■	7 टी	ला	■	■	8 हा	रा	■	9 ना
10 था	11 ल	■	12 ट	13 मा	14 ट	र	■	15 ना	क
16 च	य	17 न	■	18 ह	ल	■	19 न	व	में
ना	■	20 स	21 ज	■	■	22 गा	ल	■	द
बा	■	23 वा	रा	■	■	24 ना	मी	■	म
25 जे	26 ल	र	■	27 जा	28 गो	■	29 न	30 खां	क
31 ध	ड़ी	■	32 क	ल	पा	33 ना	■	34 चा	र
ना	■	35 ना	ल	■	■	36 न	37 या	■	ना
■	38 ज	ग	में	ना	म	क	मा	ना	■

वर्ग पहेली - 27 के सर्वशुद्ध हल भेजने वाले पाठकों के नाम हैं: शत्रुघ्नलाल यादव, मदरापारा; संतोष कुमार यादव, कोरकोमा (**बिलासपुर**)। आर.डी.सिंह, सोनहत; आर.के.पुरी, मनेन्द्रगढ़ (**सरगुजा**)। अरुणा सोनवानी, सेलानी; विराज, ऊन; विशाल भावसार, ब्राह्मणपुरीपथ; बालेन्द्र प्रसाद शुक्ल, बन्हेर (**खरगोन**)। मीता मोदी; अंतिम कुशवाह व बी.कुशवाह, सुन्द्रेल (**धार**)। अखिलेश कुमार गंगापारी, कांकेर; बी.एस. उइके, नारायणपुर (**बस्तर**)। शालीनी दुबे, माचलपुर (**राजगढ़-ब्यावरा**)। मोहित ठाकरे, दमुआ (**छिन्दवाड़ा**)। सुमनलता सक्सेना (**इन्दौर**)। स्वर्णिम अग्रवाल (**बैतूल**)। मुक्तेश्वरी वर्मा, मोहगांव 'बी' (**सिवनी**)। संजय कुमार श्रीवास्तव (**सागर**) । किरण मारकन्डेय, बालोद (**दुर्ग**)। (**सभी म.प्र.**)। श्रुतिप्रिया, पटियाला (**पंजाब**) । हिमांशु जोशी, डाकपत्थर, देहरादून। अवधबिहारीलाल सक्सेना, लखनऊ (**दोनों उत्तर प्रदेश**)। इन सभी को तीन माह तक उपहार में चकमक भेजी जाएगी।

अनुराधा महलगमैया, नवमीं, केशकाल, बस्तर, म.प्र.

महेन्द्र पाटिल, सातवीं, तवानगर, होशंगाबाद, म.प्र.

चकमक पंजीयन क्रमांक 50309/85 के अंतर्गत भारत के समाचार-पत्रों के रजिस्ट्रार द्वारा पंजीकृत। डाक पंजीयन क्रमांक BPL/DN/MP/ 431/93



प्रतिमा, पांचवीं, शहडोल, म.प्र.

रेक्स डी रोज़ारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा राजकमल ऑफसेट प्रिंटर्स, भोपाल से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-1/208, अरेरा कालोनी, भोपाल-462016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना